

00	06/09/2013	PRIMA EMISSIONE	AB	DB	DB
REVISIONE	DESCRIZIONE		EL.	CON.	APP.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI  
MAGISTRATO ALLE ACQUE

## NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

LEGGE N. 798 DEL 29-11-1984  
CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991  
ATTO ATTUATIVO REP. 8249 DEL 28-12-2007 (PROGETTAZIONE)  
ATTO ATTUATIVO REP. 8492 DEL 30-03-2011 (LAVORI)

## INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA

CUP: D51B020000500H1 (LAVORI)

### PROGETTO ESECUTIVO

WBS: LN.L1.50 - BOCCA DI LIDO. IMPIANTI  
WBE: LN.L1.50.PE.15 - MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI

PROGETTO MOSE  
MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI  
SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA

ELABORATO COMAR SCARL A. Benvenuti	CONTROLLATO COMAR SCARL D. Berti	APPROVATO COMAR SCARL D. Berti
N. ELABORATO MOL150-IJ0092-S090	REVISIONE 00	DATA 06/09/2013

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE

VERIFICATO

V. Arbone

CONTROLLATO

M. Berto



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

**COMAR**  
COstruzioni MOse ARsenale

<b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 2 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

MINISTERO DELLE  
 MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI  
 MAGISTRATO ALLE ACQUE

NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA  
 DI VENEZIA

LEGGE N. 798 DEL 29-11-1984  
 CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991  
 ATTO ATTUATIVO REP. 8249 DEL 28-12-2007 (PROGETTAZIONE)  
 ATTO ATTUATIVO REP. 8492 DEL 30-03-2011 (LAVORI)

INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER  
 LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA

PROGETTO ESECUTIVO

WBS: LN.L1.50  
 BOCCA DI LIDO: S. NICOLO' - TREPORI - IMPIANTI  
 WBE: LN.L1.50.PE.15  
 MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI

PROGETTO MOSE  
 MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI  
 SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA

<b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 3 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

## INDICE

1.	GENERALE	4
1.1.	Scopo del documento	4
1.2.	Termini e abbreviazioni	4
1.2.1.	Acronimi	4
1.2.2.	Definizioni	4
2.	NORME E PRESCRIZIONI	6
3.	SCOPO DELLA FORNITURA	7
3.1.	Generale	7
3.2.	Limiti di batteria	8
3.3.	Servizi	8
3.3.1.	Ingegneria	8
3.3.2.	Altre prescrizioni ed obblighi	9
3.4.	Attività relative ai componenti forniti dal Committente	9
3.5.	Documentazione	9
3.6.	Parti di Ricambio, consumabili e attrezzature speciali	9
3.6.1.	Parti di ricambio e consumabili per Commissioning & Start-Up	9
3.6.2.	Lista delle ulteriori parti di ricambio	10
3.6.3.	Attrezzature speciali	10
3.7.	Trasporto e Resa	10
4.	REQUISITI PER LA REALIZZAZIONE DELLA FORNITURA	10
4.1.	Conservazione e movimentazione dei componenti	10
4.2.	Marche per l'identificazione di componenti e apparecchiature	10
5.	ORGANIZZAZIONE	10
6.	PROVE E CONTROLLI	11
7.	GARANZIE	12
8.	DOCUMENTAZIONE DEL FORNITORE	12
8.1.	Documentazione richiesta	12
8.1.1.	Documenti Generali	13
8.1.2.	Documenti impianti ed equipaggiamenti	13
8.1.3.	Manuali e liste ricambi	13
8.1.4.	Dossier della Qualità	13
8.1.5.	Dossier di fine fabbricazione	14
8.2.	Note Aggiuntive	15
8.2.1.	Emissione dei documenti	15
8.2.2.	Approvazione dei documenti	15
9.	DOCUMENTI DI PROGETTO	16
	ALLEGATO 1	19

 <b>COMAR</b> Costruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 4 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

## 1. GENERALE

### 1.1. Scopo del documento

Il presente documento presenta le condizioni tecniche dell'appalto per l'affidamento della fornitura di un Mezzo per la rimozione dei sedimenti dai recessi delle paratoie delle quattro barriere lagunari, con contestuale opzione per la fornitura di un secondo Mezzo gemello, nell'ambito degli Interventi per la Salvaguardia di Venezia.

Le prescrizioni contenute in questa Specifica non devono in alcun modo essere interpretate come limitative e la loro osservanza non solleva il Fornitore dalla responsabilità di fornire elementi adatti alle condizioni di servizio del Mezzo.

In caso di discordanza tra i contenuti del documento "Specifica Tecnica di Fornitura" ed i contenuti dei documenti tecnici richiamati nella medesima, prevalgono le indicazioni e le prescrizioni del documento "Specifica Tecnica di Fornitura".

### 1.2. Termini e abbreviazioni

#### 1.2.1. Acronimi

I seguenti acronimi sono utilizzati all'interno di questo documento:

CVN	Consorzio Venezia Nuova
COMAR	Costruzioni MOSE Arsenale
CS	Capitolato speciale
DL	Direzione Lavori
EC	Elaborati costruttivi
MAV	Magistrato alle Acque di Venezia
PC	Progetto costruttivo di officina e di dettaglio
PCQ	Piano Controllo Qualità
PE	Progetto esecutivo
PPP	Piano e Programma della Progettazione
QA/QC	Assicurazione Qualità/Controllo Qualità
WBS	Work Breakdown Structure
WPS	Procedure di saldatura
RINA	Registro Italiano Navale

#### 1.2.2. Definizioni

CONCEDENTE	Magistrato alle Acque di Venezia
CONCESSIONARIO	Consorzio Venezia Nuova
COMMITTENTE	COMAR che affida la FORNITURA
CONTRATTO	Contratto per l'affidamento della FORNITURA in oggetto
DIRETTORE DEI LAVORI	Incaricato dal CONCESSIONARIO ad esercitare i compiti di Direzione dei Lavori

<b>FORNITORE</b>	La persona fisica o società o raggruppamento o consorzio di imprese cui è stata affidata la FORNITURA
<b>BENI / FORNITURA</b>	L'oggetto del CONTRATTO, ossia la fornitura di un Mezzo rimozione dei sedimenti
<b>CANTIERE</b>	La banchina in laguna di Venezia franco la quale saranno resi i BENI oggetto della Fornitura
<b>ACCETTAZIONE PROVVISORIA</b>	L'accettazione alla consegna della Fornitura in CANTIERE in conformità al Contratto
<b>ACCETTAZIONE DEFINITIVA</b>	L'esito positivo della verifica della regolare esecuzione della Fornitura, da effettuarsi in conformità al Contratto
<b>FAT</b>	Factory Acceptance Test - Indica l'insieme delle verifiche, test e collaudi che saranno effettuati presso lo STABILIMENTO del FORNITORE a conclusione del processo produttivo prima del trasporto in CANTIERE
<b>SAT</b>	Sea Acceptance test - Indica l'insieme delle verifiche, test e collaudi che saranno effettuati presso il CANTIERE
<b>STABILIMENTO DI PRODUZIONE-OFFICINA</b>	Luogo di realizzazione della Fornitura
<b>HOLD POINT</b>	Fase specifica, individuata durante la realizzazione della FORNITURA, a cui il COMMITTENTE (avvertito con congruo anticipo dal FORNITORE) dovrà presenziare ai controlli. Nel caso in cui il COMMITTENTE non sia presente al controllo non è consentito al FORNITORE di procedere alle attività di realizzazione.

 <b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 6 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

## 2. NORME E PRESCRIZIONI

Sono da considerarsi vincolanti, ove applicabili, tutte le leggi, norme tecniche, prescrizioni emanate da enti autorizzativi e decreti applicativi in vigore in Italia e in ambito UE alla data di esecuzione della Fornitura.

L'ingegneria, la fabbricazione, i collaudi, le prove, le certificazioni di prove e materiali dovranno essere conformi all'ultima edizione di norme e codici indicati nei documenti del Progetto Esecutivo e sottoposti al controllo ed approvazione della DL e del Concedente.

In generale il Mezzo deve essere realizzato in modo da essere classificato dal RINA come prescritto nel Progetto Esecutivo. Spetta al Fornitore il compito di produrre o raccogliere dai sub-fornitori tutta la documentazione necessaria al RINA per la classificazione e la registrazione del Mezzo.

Dovrà essere utilizzato il sistema di pesi e misure internazionali (ISO).

L'osservanza delle clausole contenute in questa Specifica e nelle Norme in essa citate non solleva né in tutto né in parte il Fornitore dalle proprie responsabilità, garanzie e da ogni altro obbligo contrattuale inerente la fornitura e i controlli in oggetto.

<b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 7 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

### 3. SCOPO DELLA FORNITURA

#### 3.1. Generale

Scopo della presente Fornitura deve intendersi la corretta realizzazione e consegna di un Mezzo per la rimozione dei sedimenti dai recessi delle paratoie delle quattro barriere lagunari, nell'ambito degli Interventi per la Salvaguardia di Venezia, come descritto nei documenti di riferimento.

Nello scopo della Fornitura è compresa l'installazione delle apparecchiature approvvigionate dal Committente, propulsori marini, sistema convertitori e motori elettrici, dispositivo di posizionamento dinamico secondo le specifiche allegate allo schema di Contratto, di cui ai paragrafi 3.4.

Il Fornitore ha il compito di sviluppare l'ingegneria di interfaccia con dette apparecchiature, di installarle a bordo del Mezzo, di interconnetterle e di integrarle alle altre apparecchiature/sistemi. Il Fornitore ha inoltre il compito di svolgere le prove e le verifiche funzionali, ed i relativi collaudi ed avviamenti.

Il mezzo dovrà rendere possibili le seguenti operazioni elementari che costituiscono il ciclo operativo per la pulizia di un recesso:

- navigazione dalla banchina di ormeggio alla barriera;
- avvicinamento e posizionamento del mezzo sul cassone interessato dall'intervento;
- abbassamento braccio di estrazione ed inizio attività di rimozione con contemporaneo stoccaggio dei sedimenti nelle apposite casse;
- spostamento del braccio lungo l'asse longitudinale del recesso durante l'operazione di rimozione;
- recupero del braccio di estrazione al termine delle attività di rimozione;
- allontanamento del mezzo dalla barriera;
- navigazione dalla barriera alla banchina di ormeggio per permettere il campionamento dei sedimenti recuperati;
- navigazione dalla banchina di ormeggio verso il punto di sversamento dei sedimenti in laguna oppure nelle vasche di decantazione dell'impianto Vesta, se il livello di contaminanti non permette lo sversamento in laguna;
- scarico dei sedimenti;
- navigazione dal punto di sversamento alla banchina di ormeggio.

Il mezzo dovrà rispondere a tutte le prescrizioni e raccomandazioni dei regolamenti RINA, essere costruiti sotto la sorveglianza RINA, essere certificati e classificati dal RINA con la seguente notazione:

**C** 

*HOPPER DREDGER – Nave equipaggiata per operazioni di dragaggio e trasporto del dragato*

*COSTAL AREA – Nave che può operare entro 20 miglia dalla costa e con una navigazione massima di 6 ore per raggiungere un porto di rifugio o una zona di ancoraggio protetta*

 <b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 8 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

*SPECIFIED OPERATING AREA – Area operativa entro la laguna di Venezia e i canali di bocca*

*AUT-IMS – Sistema di automazione che consente di lasciare il locale macchine periodicamente non presidiato in tutte le condizioni, incluse le manovre, provvisto di sistema integrato di controllo e monitoraggio delle macchine*

*DYNAPOS AM/AT – Sistema di posizionamento dinamico che consente, in automatico e manualmente, il mantenimento della posizione e della rotta*

Il Fornitore deve garantire l'approvvigionamento e l'assemblaggio di tutti i componenti e materiali facenti parte della Fornitura, nonché garantire che tali componenti e materiali siano conformi alle specifiche ed ai fogli dati del Progetto Esecutivo, effettuando le necessarie prove e verifiche.

La Fornitura dovrà essere eseguita in conformità alle prescrizioni contenute nel presente documento, nel Contratto di Appalto e nei documenti ad essi allegati o ivi richiamati nonché nel rispetto delle norme e standard applicabili.

La Fornitura dovrà essere completa di tutti quei componenti, materiali, lavori e servizi necessari per l'esecuzione a regola d'arte nonché per l'utilizzo in condizioni di sicurezza secondo la legislazione italiana vigente applicabile. Dovrà inoltre garantire l'affidabilità delle parti e consentire l'adeguato uso e manutenzione di tutti gli equipaggiamenti e sistemi che la costituiscono.

### **3.2. Limiti di batteria**

Scopo della presente Fornitura deve intendersi la corretta realizzazione e consegna di un Mezzo per la rimozione dei sedimenti ad esclusione delle seguenti apparecchiature:

- sistema di propulsione (thruster azimutali e thruster direzionali comprensivi di motori elettrici ed inverter);
- sistema di posizionamento dinamico DP.

forniti dal Committente secondo le specifiche allegato allo schema di Contratto.

I limiti di batteria a titolo esemplificativo ma non esaustivo sono rappresentati graficamente nell'allegato 1. Le connessioni di tipo elettrico, strumentale e meccanico-impiantistico, intersecanti graficamente l'interfaccia tra Fornitore e sistemi di propulsione e posizionamento dinamico DP, sono da considerarsi nello scopo della presente Fornitura.

### **3.3. Servizi**

#### **3.3.1. Ingegneria**

A partire dai documenti di progetto allegati, il Fornitore ha in carico lo sviluppo dell'ingegneria costruttiva tenendo conto dei procedimenti costruttivi e delle indicazioni dei sub-fornitori dei sistemi che compongono il Mezzo, garantendo le caratteristiche prestazionali richieste, la manutenzione e la possibilità di eseguire la rimozione parziale o totale di tutti gli equipaggiamenti.

Il Fornitore ha altresì in carico l'ingegneria di interfaccia e di integrazione dei componenti approvvigionati dal Committente (propulsori marini, sistema convertitori e motori

 <b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 9 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

elettrici, sistema di posizionamento dinamico di cui al paragrafo 3.4.) con le altre apparecchiature/sistemi del Mezzo.

### **3.3.2. Altre prescrizioni ed obblighi**

I materiali ed i singoli componenti costituenti lo scopo della Fornitura devono essere resi esenti da difetti ed adeguatamente protetti per il trasporto. Il Fornitore ha pertanto l'obbligo di ripristinare qualsiasi parte danneggiata dei componenti forniti fino alla completa accettazione dell'opera.

Il Fornitore è tenuto a minimizzare il numero di sub-fornitori al fine di garantire uniformità tra gli equipaggiamenti a bordo del Mezzo e ottimizzare la quantità delle parti di ricambio. Particolare attenzione è richiesta per i componenti elettrici e di automazione.

### **3.4. Attività relative ai componenti forniti dal Committente**

Il sistema di propulsione e il sistema di posizionamento dinamico DP, con relativa sensoristica, vengono approvvigionati dal Committente e resi disponibili per il ritiro presso i siti di produzione.

I sistemi vengono forniti dal Committente secondo le specifiche allegate allo schema di Contratto.

Il Fornitore ha il compito di integrare il sistema di propulsione e il sistema di posizionamento dinamico DP all'interno del proprio Scopo di Fornitura sia per quanto riguarda la progettazione costruttiva e la documentazione finale, sia per le attività di montaggio in stabilimento e i collaudi. Dovrà essere adottato ogni necessario accorgimento per la corretta installazione dei sistemi e per il loro funzionamento.

Il Fornitore (che ha nello Scopo della Fornitura il sistema di Automazione nave) ha l'onere di curare il coordinamento con il Committente, al fine di integrare il software dei sistemi di propulsione e DP agli altri sistemi navali.

Il Fornitore si fa carico di fornire tutti i componenti e i materiali non espressamente inclusi nella fornitura del sistema di propulsione e del sistema di posizionamento dinamico DP ma necessari per il corretto funzionamento degli stessi.

### **3.5. Documentazione**

Dovranno essere emessi tutti i documenti per la gestione dei dati di interfaccia tra i vari sistemi ed equipaggiamenti previsti nella presente specifica.

I disegni e i documenti saranno emessi come richiesti nel par. 8.

Tutta la documentazione tecnica, inclusi i manuali operativi, di manutenzione ed esercizio, dovrà essere in lingua italiana.

### **3.6. Parti di Ricambio, consumabili e attrezzature speciali**

#### **3.6.1. Parti di ricambio e consumabili per Commissioning & Start-Up**

Il Fornitore è tenuto a proprie cure e spese e con oneri integralmente a proprio carico a fornire le parti di ricambio e consumabili per Commissioning & Start-Up.

	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 10 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

### 3.6.2. Lista delle ulteriori parti di ricambio

Il Fornitore è tenuto a proprie cure e spese e con oneri integralmente a suo carico a fornire le parti di ricambio per un'operatività minima di due (2) anni dalla data di accettazione provvisoria, fermo restando la garanzia tecnica di tre (3) anni sulla funzionalità ed efficienza del Mezzo.

È inoltre richiesto un elenco delle parti di ricambio consigliate per l'operatività oltre i primi due anni.

### 3.6.3. Attrezzature speciali

Il Fornitore è tenuto a proprie cure e spese e con oneri integralmente a proprio carico a fornire eventuali attrezzature speciali per il corretto uso e manutenzione degli equipaggiamenti forniti.

### 3.7. Trasporto e Resa

La Fornitura dovrà essere resa franco CANTIERE.

Per i materiali di cui è previsto il collaudo in officina del Fornitore, il trasporto potrà essere eseguito solamente ad avvenuto collaudo.

Il Fornitore dovrà sviluppare una dettagliata procedura per il trasporto in cantiere e movimentazione degli equipaggiamenti in cui dovrà inoltre elencare e specificare in dettaglio tutti i mezzi d'opera che ritiene necessari (mezzi navali di supporto, gru, mezzi di movimentazione) che sono completamente a suo carico.

## 4. REQUISITI PER LA REALIZZAZIONE DELLA FORNITURA

### 4.1. Conservazione e movimentazione dei componenti

Tutti i materiali ed i componenti oggetto della Fornitura dovranno essere opportunamente protetti e conservati.

Per i materiali ed i componenti di cui è previsto il collaudo funzionale in officina del costruttore, il trasporto potrà essere eseguito solamente ad avvenuto collaudo.

Inoltre fino a completa accettazione della Fornitura la responsabilità dei materiali e dei componenti forniti rimane in capo al Fornitore.

### 4.2. Marcature per l'identificazione di componenti e apparecchiature

I componenti e le apparecchiature inclusi nello scopo della Fornitura dovranno essere corredati dei codici di identificazione, come indicato nei documenti del Progetto Esecutivo.

I marchi e i codici di identificazione dovranno essere utilizzati in tutti i documenti prodotti dal Fornitore.

## 5. ORGANIZZAZIONE

Il Fornitore deve presentare l'organigramma di Commessa per la Fornitura del Mezzo.

L'organigramma deve presentare al vertice il Capo Commessa o Project Manager (PM) che gestisce la commessa e che rappresenta l'unica interfaccia verso il Committente. L'organigramma deve inoltre prevedere almeno le seguenti figure:

- Responsabile tecnico;

	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 11 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

- Responsabile degli approvvigionamenti;
- Responsabile di cantiere;
- Responsabile della qualità;
- Planner;
- Controller.

Ciascun ruolo dovrà essere coperto da figure di riconosciuta esperienza con almeno cinque (5) anni di esperienza nel settore specifico.

Il Fornitore deve prevedere, all'interno del proprio Stabilimento, gli uffici per il personale del Committente quantificabile in almeno due (2) persone su base fissa. Gli uffici dovranno essere adeguatamente arredati con postazioni, sala riunioni, armadi, collegamenti telefonici ed internet, stampanti.

## 6. PROVE E CONTROLLI

I sistemi, le apparecchiature, i componenti, i materiali e i servizi rientranti nell'oggetto del Contratto di appalto saranno soggetti a controlli e prove durante tutte le fasi della fabbricazione e dell'assemblaggio e delle Prove operazionali.

Il Fornitore, dovrà eseguire tutti i controlli e le prove necessarie al fine di verificare che le apparecchiature, i componenti, i materiali ed i servizi di cui sopra ottemperino ai requisiti del Contratto. Detti controlli dovranno includere, oltre a quelli prescritti nei documenti di progetto, sia quelli richiesti dagli standard di ingegneria e fabbricazione del Fornitore, che quelli richiesti dai codici e norme applicabili come riportato nei documenti del Progetto Esecutivo.

In particolare il Fornitore dovrà dimostrare in campo, con opportune procedure di prova, soggette ad approvazione del Committente, le prestazioni dichiarate in sede di gara riguardo i consumi energetici e la distorsione armonica totale (elementi tecnici T2 e T3).

Dovranno essere eseguiti almeno i seguenti controlli:

- I controlli prescritti nel Capitolato Speciale (estratto) e relativa integrazione;
- I controlli richiesti dagli standard di ingegneria e fabbricazione del Fornitore;
- I controlli richiesti dal RINA;
- I controlli richiesti dai codici e norme applicabili.

Le apparecchiature, i componenti, i materiali e i servizi rientranti nell'oggetto del Contratto di fornitura saranno soggetti a controlli e prove durante tutte le fasi della fabbricazione e dell'assemblaggio e delle Prove operazionali.

Per i componenti, i materiali e i servizi rientranti nell'oggetto del Contratto di fornitura, il Fornitore dovrà redigere un opportuno Piano di Controllo Qualità come da esempio allegato alla presente (doc. M18.0 Modulo Piano di controllo qualità tipologico) in cui indicherà il tipo e il grado di estensione di prove e controlli che saranno eseguiti sui materiali approvvigionati, sulle costruzioni in officina, sugli assemblaggi dei vari componenti, nonché sulle verifiche funzionali degli stessi. In tale Piano di Controllo Qualità il Fornitore dovrà stabilire i requisiti di accettazione di tutti i sottosistemi che verranno forniti ed installati e che verranno controllati dalle fasi iniziali fino alla fase finale.

 <b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 12 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

La fornitura dovrà essere organizzata in modo da consentire tutte le attività di controllo previste nel Piano di Controllo Qualità e da effettuarsi presso il Fornitore, prima di ogni spedizione al luogo di installazione.

Detto Piano di Controllo Qualità sarà soggetto all'approvazione del Committente.

Il Committente indicherà nel citato Piano di Controllo Qualità quali ispezioni e prove saranno presenziate dal Committente o suoi delegati e la Direzione Lavori e quali tra queste rappresenteranno degli "hold point".

Il Committente e la Direzione Lavori avranno il diritto di ispezionare ogni materiale e sequenza lavorativa e di verificare l'applicazione delle Procedure durante l'esecuzione della Fornitura e delle Ispezioni ed i Controlli.

Il Fornitore dovrà disporre di procedure certificate per la gestione degli strumenti di misura in conformità alle norme UNI EN ISO 9001: 2008; a richiesta del Committente, dovrà documentare la idoneità di ogni strumento utilizzato.

Il Committente avrà facoltà di rifiutare, in ogni fase dell'avanzamento dei lavori, quella parte o tutto il lavoro non conforme e il Fornitore dovrà provvedere a suo onere al ripristino o al rifacimento delle parti rifiutate.

La data dei collaudi in fabbrica dovrà essere notificata con 15gg d'anticipo al Committente.

## **7. GARANZIE**

Il Fornitore dovrà garantire che tutte le attrezzature/materiali inclusi nello scopo della Fornitura, soddisfino i requisiti del Capitolato Speciale (estratto) e dei documenti in esso richiamati, nonché degli standard e delle norme applicabili e citate in progetto.

Il Fornitore dovrà garantire che tutte le apparecchiature/materiali inclusi nello scopo della Fornitura siano nuovi, mai stati utilizzati, che siano conformi agli ultimi ritrovati della categoria, privi di qualsiasi difetto di fabbricazione, che le apparecchiature funzionino correttamente fornendo il massimo rendimento possibile, che le emissioni acustiche siano nei limiti di legge e nel rispetto dei requisiti contrattuali, che non vi siano surriscaldamento dei componenti, usura e vibrazioni anomale.

## **8. DOCUMENTAZIONE DEL FORNITORE**

Dopo la sottoscrizione del Contratto, il Fornitore è tenuto ad inviare la documentazione richiesta secondo la tempistica riportata nei seguenti paragrafi.

La lingua utilizzata per tutta la documentazione contrattuale (corrispondenza, documentazione tecnica, documentazione commerciale, etc.) sarà la lingua italiana.

### **8.1. Documentazione richiesta**

Si distinguono i documenti:

Per approvazione: qualsiasi documento ad alto impatto sulla Fornitura per il quale è necessaria l'approvazione del Committente prima di procedere alla fase successiva.

Per informazione: qualsiasi documento a basso impatto sulla Fornitura per il quale non è necessaria l'approvazione del Committente.

 <b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 13 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

Di seguito si riportano i documenti principali con relativi tempi di consegna ultimi. Per la lista completa della documentazione del Progetto Esecutivo si rimanda alle specifiche, relazioni e disegni citati nel paragrafo 9.

Legenda

A Documento sottoposto per approvazione

I Documento sottoposto per informazione

TA Tempo di consegna in giorni dalla sottoscrizione del contratto

TC Tempo di consegna in giorni dopo l'accettazione provvisoria delle unità

### 8.1.1. Documenti Generali

1.	Programma Temporale di Dettaglio della Fornitura (PTDF)	A	TA 45
2.	Elenco documenti con piano di emissione	I	TA 45
3.	Elenco sub-fornitori	I	TA 90
4.	Elenco equipaggiamenti con marcatura	I	TA 90
5.	Piano di controllo qualità della fornitura dettagliato in tutte le sue fasi	A	TA 90
6.	Qualifiche dei Procedimenti di saldatura e dei saldatori	A	TA 90
7.	Procedure di lavorazione e controllo	I	TA 90
8.	Procedure e Manuali di commissioning e start-up	I	TA 300
9.	Programma delle ispezioni	A	*1

(\*1) Emissione quindicinale con previsione a 30 giorni

### 8.1.2. Documenti impianti ed equipaggiamenti

1.	Specifiche tecniche	A	TA 120
2.	Fogli dati	A	TA 120
3.	Disegni costruttivi	A	TA 150
4.	Schemi funzionali	A	TA 150
5.	Schemi elettrici unifilari	A	TA 150
6.	Diagrammi a blocchi	A	TA 150
7.	Note di calcolo	I	TA 150

### 8.1.3. Manuali e liste ricambi

1.	Piano di Installazione comprensivo del Manuale d'uso, del Manuale di manutenzione e del Programma di Manutenzione	I	TA 300
2.	Lista ricambi e consumabili per commissioning e per 2 anni di operatività	I	TA 300

### 8.1.4. Dossier della Qualità

Il dossier della qualità deve essere una raccolta completa e organizzata di tutta la documentazione relativa al piano di qualità e deve comprendere come minimo i seguenti documenti:

1.	Certificati di origine degli acciai e dei materiali impiegati	I	*2
----	---	---	----

 <b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 14 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

2.	Certificati delle prove e dei controlli sulle saldature	I	*2
3.	Certificati di verniciatura	I	*2
4.	Certificati delle prove, dei controlli e dei collaudi svolti per gli equipaggiamenti del Mezzo durante le varie fasi dell'approvvigionamento, della costruzione, dell'assemblaggio, del trasporto, etc.	I	*2
5.	Rapporti di completamento meccanico e di approntamento per commissioning	I	*2
6.	Rapporti di commissioning	I	*2

(\*2) Contestualmente all'arrivo dei materiali e all'esecuzione delle prove

È altresì compito del Fornitore predisporre il fascicolo tecnico per la certificazione RINA.

#### **8.1.5. Dossier di fine fabbricazione**

Il dossier di fine fabbricazione deve essere una raccolta completa e organizzata di tutta la documentazione dell'intero progetto e deve comprendere come minimo i seguenti documenti:

1.	Documenti di ingegneria	I	TC 30
2.	Elaborati grafici As-built delle unità e dei singoli componenti	I	TC 30
3.	Dossier della qualità (rif. 8.1.4)	I	TC 30
4.	Piano di Installazione comprensivo del Manuale d'uso, del Manuale di manutenzione e del Programma di Manutenzione (rif. 8.1.3)	I	TC 30

 <b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 15 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

## 8.2. Note Aggiuntive

### 8.2.1. Emissione dei documenti

Il Fornitore dovrà trasmettere i documenti accompagnati da opportuno modulo di trasmissione riportante le informazioni generali (riferimenti di commessa, numero progressivo e data del modulo) e la lista dei documenti (con codice, revisione e titolo di ciascun documento e motivo dell'invio)

Ciascun documento dovrà essere redatto completo di tutti i dati e le informazioni necessarie e richieste; la codifica dei documenti dovrà essere proposta dal Fornitore e approvata dal Committente e dalla Direzione Lavori.

I documenti emessi preliminarmente, senza le informazioni tecniche necessarie, poiché incompleti o non conformi a quanto richiesto dal Committente, verranno rifiutati e considerati come non emessi.

Entro una settimana il Fornitore dovrà emettere nuovamente i documenti completi di tutte le informazioni necessarie.

Per ogni gruppo di documenti, il Fornitore dovrà attenersi alla data di consegna così come indicata nella tabella del paragrafo 8.1.

### 8.2.2. Approvazione dei documenti

I documenti trasmessi dal Fornitore e soggetti ad approvazione da parte del Committente saranno restituiti allo stesso entro 20 giorni dalla data del loro ricevimento. Ognuno dei documenti restituiti riporterà lo stato di approvazione secondo una delle seguenti condizioni:

- NA documento non approvato;
- AC documento approvato con commenti;
- A documento approvato.

I documenti approvati con commenti (AC) o non approvati (NA) dovranno essere corretti e revisionati dal Fornitore e restituiti al Committente entro 10 giorni dalla data del loro ricevimento.

Qualora il Committente non provveda a trasmettere i documenti sottoposti ad approvazione entro il termine sopra prescritto di 20 giorni, detti documenti saranno ritenuti approvati.

 <b>COMAR</b> COstruzioni Mose ARsenale	Rev. 00	N. Elab.: MOL150-IJ0092-S090	Pag. 16 di 19
	Data: 06/09/2013	Titolo: MEZZO RIMOZIONE SEDIMENTI SPECIFICA TECNICA DI FORNITURA	

## 9. DOCUMENTI DI PROGETTO

I documenti di Progetto Esecutivo, di riferimento per la realizzazione del Mezzo, sono di seguito elencati.

<b>Id</b>	<b>Numero</b>	<b>Rev.</b>	<b>Titolo</b>
<b>DOCUMENTI GENERALI</b>			
1.	M18.0	0	Modulo Piano di controllo qualità tipologico
<b>RELAZIONI GENERALI</b>			
2.	MV146P-PE-GNC-2001	C0	Capitolato Speciale - ESTRATTO
3.	MV146P-PE-GBR-2001	C0	Premesse di progetto – condizioni meteo marine
4.	MV146P-PE-GNR-2003	C0	Relazione descrittiva generale - ESTRATTO
5.	MV146P-PE-GNR-2004	C0	Analisi di operatività
6.	MV146P-PE-GNR-2010	C0	Analisi di rischio
<b>SPECIFICHE</b>			
7.	MV146P-PE-GNS-2001	C0	Specifica tecnica generale
8.	MV146P-PE-GNS-2002	C0	Specifica tecnica – struttura nave
9.	MV146P-PE-GNS-2003	C0	Specifica tecnica – allestimento navale
10.	MV146P-PE-GNS-2004	C0	Specifica tecnica – impianti di bordo
11.	MV146P-PE-GNS-2005	C0	Specifica tecnica – impianti di bordo – appendice a – componenti principali
12.	MV146P-PE-GMS-2001	C0	Specifica tecnica – sistema di estrazione, stoccaggio e scarico sedimenti
13.	MV146P-PE-GES-2001	C0	Specifica tecnica – impianto di generazione, distribuzione e utilizzo energia elettrica, automazione e posizionamento dinamico
14.	MV146P-PE-GES-2002	C0	Specifica tecnica – impianto di generazione, distribuzione e utilizzo energia elettrica, automazione e posizionamento dinamico – appendice A Gruppi elettrogeni
15.	MV146P-PE-GES-2003	C0	Specifica tecnica – impianto di generazione, distribuzione e utilizzo energia elettrica, automazione e posizionamento dinamico – appendice B Proposta sistema posizionamento dinamico
16.	MV146P-PE-GES-2004	C0	Specifica tecnica – impianto di generazione, distribuzione e utilizzo energia elettrica, automazione e posizionamento dinamico - appendice C Componenti principali impianto elettrico
17.	MV146P-PE-GES-2005	C0	Specifica tecnica – impianto di generazione, distribuzione e utilizzo energia elettrica, automazione e posizionamento dinamico – appendice D Strumentazione
<b>RELAZIONI SPECIALISTICHE</b>			
18.	MV146P-PE-GNR-2008	C0	Linee guida del manuale operativo
19.	MV146P-PE-GNR-2009	C0	Linee guida del manuale di manutenzione

<b>Id</b>	<b>Numero</b>	<b>Rev.</b>	<b>Titolo</b>
20.	MV146P-PE-GNR-2015	C0	Calcoli di assetto e stabilità
21.	MV146P-PE-GNR-2016	C0	Calcolo del bordo libero
22.	MV146P-PE-GNR-2017	C0	Relazione tecnica calcoli idrodinamici
23.	MV146P-PE-GNR-2018	C0	Modulo d'armamento
24.	MV146P-PE-GNR-2019	C0	Calcolo della stazza
25.	MV146P-PE-GNR-2020	C0	Relazione dimensionamento strutturale scafo
26.	MV146P-PE-GNR-2025	C0	Verifica robustezza longitudinale trave scafo
27.	MV146P-PE-GNR-2030	C0	Sistema di rimozione dei sedimenti - relazione tecnica sul modello fisico della cassa di aspirazione
28.	MV146P-PE-GNR-2031	C0	Sistema di rimozione dei sedimenti - relazione tecnica progettazione idraulica
29.	MV146P-PE-GNR-2032	C0	Sistema di rimozione dei sedimenti - relazione tecnica progettazione strutturale cassa di aspirazione, braccio di movimentazione e supporto a scafo
30.	MV146P-PE-GNR-2040	C0	Lista delle apparecchiature
31.	MV146P-PE-GNR-2050	C0	Esponente di carico
32.	MV146P-PE-GER-2050	C0	Impianto elettrico - bilancio elettrico
<b>DISEGNI GENERALI</b>			
33.	MV146P-PE-GCD-2001	C0	Barriera di Malamocco - planimetria
34.	MV146P-PE-GCD-2002	C0	Barriera di Malamocco - prospetti e sezioni
35.	MV146P-PE-GCD-2010	C0	Barriera di Chioggia - planimetria
36.	MV146P-PE-GCD-2011	C0	Barriera di Chioggia - prospetti e sezioni
37.	MV146P-PE-GCD-2020	C0	Barriera di s. Nicolò' - planimetria
38.	MV146P-PE-GCD-2021	C0	Barriera di s. Nicolò' - prospetti e sezioni
39.	MV146P-PE-GCD-2030	C0	Barriera di Treporti - planimetria
40.	MV146P-PE-GCD-2031	C0	Barriera di Treporti - prospetti e sezioni
41.	MV146P-PE-GND-2001	C0	Piano generale - viste esterne
42.	MV146P-PE-GND-2002	C0	Piano generale - sezioni
43.	MV146P-PE-GND-2005	C0	Piano forme di carena
44.	MV146P-PE-GND-2006	C0	Sezione maestra e paratie stagne nella zona del carico
45.	MV146P-PE-GND-2010	C0	Piano di capacità
46.	MV146P-PE-GMD-2020	C0	Sistema di estrazione sedimenti - nodi tubolari - connessioni tipiche
47.	MV146P-PE-GMD-2021	C0	Sistema di estrazione sedimenti - nodi tubolari - dettagli di saldatura
48.	MV146P-PE-GMD-2022	C0	Sistema di estrazione sedimenti - dettagli tipici di saldatura
49.	MV146P-PE-GMD-2030	C0	Sistema di estrazione sedimenti - cassa di estrazione - assieme
50.	MV146P-PE-GMD-2031	C0	Sistema di estrazione sedimenti - cassa di estrazione -

<b>Id</b>	<b>Numero</b>	<b>Rev.</b>	<b>Titolo</b>
			dettagli strutturali
51.	MV146P-PE-GMD-2032	C0	Sistema di estrazione sedimenti – sistema di aspirazione acqua e sedimenti
52.	MV146P-PE-GMD-2033	C0	Sistema di estrazione sedimenti – sistema di iniezione acqua
53.	MV146P-PE-GMD-2034	C0	Sistema di estrazione sedimenti – assieme comparto singolo
54.	MV146P-PE-GMD-2040	C0	Sistema di estrazione e stoccaggio sedimenti – braccio di estrazione sedimenti – assieme
55.	MV146P-PE-GMD-2041	C0	Sistema di estrazione e stoccaggio sedimenti – braccio di estrazione sedimenti – elemento n°. 1
56.	MV146P-PE-GMD-2042	C0	Sistema di estrazione e stoccaggio sedimenti – braccio di estrazione sedimenti – elemento n°. 2
57.	MV146P-PE-GMD-2043	C0	Sistema di estrazione e stoccaggio sedimenti – braccio di estrazione sedimenti – dettagli connessione in coperta
58.	MV146P-PE-GMD-2044	C0	Sistema di estrazione e stoccaggio sedimenti – braccio di estrazione sedimenti – dettagli articolazione fra i due elementi
59.	MV146P-PE-GMD-2045	C0	Sistema di estrazione e stoccaggio sedimenti – braccio di estrazione sedimenti – dettagli sospensione cassa
60.	MV146P-PE-GMD-2046	C0	Sistema di estrazione e stoccaggio sedimenti – braccio di estrazione sedimenti – percorso tubi
61.	MV146P-PE-GND-2101	C0	Operazioni marine – bocca di Malamocco – foglio 1
62.	MV146P-PE-GND-2102	C0	Operazioni marine – bocca di Malamocco – foglio 2
63.	MV146P-PE-GND-2103	C0	Operazioni marine – bocca di Malamocco – foglio 3
64.	MV146P-PE-GND-2104	C0	Operazioni marine – bocca di Chioggia – foglio 1
65.	MV146P-PE-GND-2105	C0	Operazioni marine – bocca di Chioggia – foglio 2
66.	MV146P-PE-GND-2106	C0	Operazioni marine – bocca di Chioggia – foglio 3
67.	MV146P-PE-GND-2107	C0	Operazioni marine – bocca di Lido s. Nicolò – foglio 1
68.	MV146P-PE-GND-2108	C0	Operazioni marine – bocca di Lido s. Nicolò – foglio 2
69.	MV146P-PE-GND-2109	C0	Operazioni marine – bocca di Lido s. Nicolò – foglio 3
70.	MV146P-PE-GND-2110	C0	Operazioni marine – bocca di Lido Treporti – foglio 1
71.	MV146P-PE-GND-2111	C0	Operazioni marine – bocca di Lido Treporti – foglio 2
72.	MV146P-PE-GND-2112	C0	Operazioni marine – bocca di Lido Treporti – foglio 3
73.	MV146P-PE-GND-2113	C0	Operazioni marine – scarico a banchina o in barena
<b>PIANI DI SICUREZZA</b>			
74.	MV146P-PE-GSW-2001	C1	Piano di sicurezza e coordinamento - Parte principale - ESTRATTO
75.	MV146P-PE-GSW-2002	C1	Piano di sicurezza e coordinamento – Fasi lavorative

**ALLEGATO 1**

**Limiti di batteria – Diagramma a blocchi sistema propulsione e posizionamento dinamico DP**

