



**ALLEGATO A**

**CAPITOLATO**

**Procedura prot. 311/2021 del 25/2/2021**

**AFFIDAMENTO SERVIZIO DI FORNITURA DI SISTEMA DI SIMULAZIONE DI BUNCHERAGGIO E ALIMENTAZIONE DEL GAS COMBUSTIBILE LNG E DI SISTEMA DI SIMULAZIONE DI SALA MACCHINE (ERS).**

**PREMESSA**

- Visto il Decreto n. 875/2017 del 16 novembre 2017 a firma del Comandante Generale del Corpo delle Capitanerie di porto, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale – Serie Generale n. 282 del 2 dicembre 2017, con cui è stato disciplinato il corso di formazione ed addestramento per il personale marittimo in servizio su navi soggette al Codice IGF;
- Visto l'Allegato B del succitato Decreto il quale esplicita di quali strutture, attrezzature e materiale didattico devono dotarsi gli Istituti, Enti o Società al fine del riconoscimento allo svolgimento del corso da parte del Comando Generale del Corpo delle Capitanerie di porto e visto che, in particolare, fra tali ausili il decreto richiede la dotazione di un'apparecchiatura che simuli le funzioni ed i processi degli impianti di bordo al fine di rendere realistiche le condizioni operative di rifornimento, stoccaggio e movimentazione del gas combustibile, nonché situazioni di emergenza con particolare capacità dei modelli matematico-informatici indicati di mostrare ed eseguire le operazioni relative al buncheraggio (a mezzo truck, bettolina, *on shore facility*);
- Vista la necessità della Fondazione Accademia Italiana della Marina Mercantile di dotarsi altresì di un sistema di simulazione di sala macchine (Engine Room Simulator - ERS) al fine di poter rendere corsi di addestramento idonei a garantire una formazione completa per il personale navigante di macchina;

Il Direttore Generale della Fondazione Accademia Italiana della Marina Mercantile, Dott.ssa Paola Vidotto, intende affidare **il servizio di fornitura di sistema di simulazione di buncheraggio e alimentazione del gas combustibile LNG e di sistema di simulazione di sala macchine (ERS)** mediante procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara con lettera d'invito agli operatori scelti dalla Fondazione nel rispetto dei requisiti di trasparenza, rotazione e parità di trattamento e così ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett. B) e dell'art. 63 del D. Lgs. N. 50/2016 e relative modifiche apportate dal D.L. n. 76/2020 (Decreto Semplificazioni) convertito mediante L. n. 120/2020.

Al soggetto aggiudicatario competerà la fornitura del servizio in oggetto nei termini e con le specifiche definite nel presente Capitolato Tecnico.

Fondazione Istituto tecnico superiore per la mobilità sostenibile – Settori trasporti marittimi e pesca

ACCADEMIA ITALIANA DELLA MARINA MERCANTILE

C.F. 01597860996 – P.IVA 02092180997 – Fondo di dotazione: 294.254,00 euro.

Iscrizione nel Registro delle Persone giuridiche presso la Prefettura di Genova - n. d'ordine 101

CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



MEMBER OF



## **DEFINIZIONI**

La Fondazione Accademia della Marina Mercantile, stazione appaltante, sarà da qui in poi definita "Fondazione".

Il vigente codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (D.Lgs. n. 50/2016) sarà di qui in poi definito "Codice".

## **AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE**

Fondazione Accademia Italiana della Marina Mercantile, Via Oderico n. 10, 16145, Genova.  
Sito internet [www.accademiamarinamercantile.it](http://www.accademiamarinamercantile.it).

## **RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Il Responsabile del Procedimento è il Direttore Generale della Fondazione, Dott.ssa Paola Viddotto telefono 010/3622472; e-mail direttore@faimm.it.

## **OGGETTO DELL'APPALTO**

La Fondazione Accademia Italiana della Marina Mercantile indice una procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando per l'affidamento della fornitura, l'installazione e la certificazione di un sistema di simulazione di buncheraggio e alimentazione di gas combustibile LNG e di un sistema di simulazione di sala macchine (ERS) con relativi accessori.

Obiettivo della Fondazione è quello di dotarsi di un sistema di simulazione integrato, che consenta lo svolgimento di sessioni di training, attraverso cui gli allievi potranno simultaneamente e all'interno di uno stesso scenario, addestrarsi sia per ruoli di coperta che di macchina.

La soluzione proposta deve dunque essere in grado di interfacciarsi con il simulatore di plancia attualmente in dotazione presso la Fondazione al fine di consentire il più alto livello possibile di interazione ed integrazione tra i due sistemi di simulazione.

Allo stesso tempo il simulatore proposto deve garantire un livello di flessibilità ed espandibilità tale da consentire l'integrazione anche con possibili sistemi di simulazione procedurali di cui la Fondazione potrebbe dotarsi in futuro.

Il sistema proposto deve consentire l'interscambio di dati input/output attraverso protocolli di comunicazione standard o da sviluppare ad hoc di tipo Ethernet. A tal fine la fornitura deve includere eventuali licenze d'uso SW e/o moduli di connessione con il simulatore di plancia qualora necessari per la comunicazione dati.

La fornitura avrà dunque ad oggetto, nello specifico:

- sistema di simulazione di buncheraggio, stoccaggio e alimentazione di gas combustibile LNG;
- sistema di simulazione di sala macchine (ERS) relativo a tre tipologie di imbarcazione (navi passeggeri crociera, navi da carico, navi ro-ro/pax);

---

Fondazione Istituto tecnico superiore per la mobilità sostenibile – Settori trasporti marittimi e pesca  
ACCADEMIA ITALIANA DELLA MARINA MERCANTILE  
Via Oderico 10, 16145 Genova. C.F. 01597860996 – Fondo di dotazione: 294.254,00 euro.  
Iscrizione nel Registro delle Persone giuridiche presso la Prefettura di Genova - n. d'ordine 101

CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



MEMBER OF



- Relative opere di installazione degli impianti, di interconnessione operativa dei sistemi forniti con il simulatore di coperta già presente presso i locali della sede della Fondazione e disegni di Layout;
- Progettazione e realizzazione di tutte le prestazioni ritenute necessarie alla predisposizione del sito ove andranno installati i sistemi (a titolo esemplificativo e non esaustivo: i lavori di muratura, pannellatura, installazione di quadri elettrici e cablaggi di alimentazione, pitturazione, pavimentazione, controsoffittatura, arredamento e tutto quanto possa essere utile ai fini dell'installazione a regola d'arte dei sistemi). L'operatore economico dovrà occuparsi della realizzazione di tali opere, fatta salva la possibilità di subappaltarle così come verrà previsto e meglio specificato alla lettera d'invito;
- Corsi di formazione 6.10 per almeno 15 istruttori;
- Servizio di assistenza e manutenzione.

### **DESCRIZIONE E COMPLESSITA' DELL'INCARICO**

- A. Simulatore di buncheraggio e alimentazione di gas combustibile LNG e Simulatore di sala macchine (ERS) relativo a tre tipologie di imbarcazioni (navi da crociera, navi da carico, navi ro-ro/pax) con le specifiche tecniche e caratteristiche come di seguito illustrate:

#### ***Simulatore di buncheraggio e alimentazione di gas combustibile LNG Specifiche tecniche e caratteristiche***

- Sistema di simulazione utile al fine di rendere realistiche le condizioni operative di rifornimento, stoccaggio e movimentazione del combustibile, nonché situazioni di emergenza (ESD), così come previsto dal Decreto n. 875/2017 e pedissequa FAT e dalla Circolare personale marittimo Formazione nr. 37 Prot. U0120322 del 18/09/18. In particolare, gli adeguati modelli matematico-informatici indicati nel decreto dovranno permettere di mostrare ed eseguire le operazioni relative al buncheraggio (a mezzo truck, bettolina, *on shore facility*) tenendo anche conto delle diverse tipologie del combustibile stesso.

Il simulatore, progettato per la formazione di base e avanzata del codice IGF, dovrà garantire il raggiungimento dei seguenti obiettivi di formazione:

- Familiarizzazione con il sistema di rifornimento di gas combustibile LNG ;
- Layout del sistema e diagrammi di flusso;
- Servizio di recupero del carburante da dentro a fuori ai serbatoi;
- Procedure di rifornimento di LNG;
- Stoccaggio e messa in sicurezza del combustibile LNG;
- Erogazione di carburante LNG ai motori;
- Risposta alle situazioni di emergenza.

Fondazione Istituto tecnico superiore per la mobilità sostenibile – Settori trasporti marittimi e pesca  
ACCADEMIA ITALIANA DELLA MARINA MERCANTILE

Via Oderico 10, 16145 Genova. C.F. 01597860996 – Fondo di dotazione: 294.254,00 euro.  
Iscrizione nel Registro delle Persone giuridiche presso la Prefettura di Genova - n. d'ordine 101

CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



MEMBER OF



Il sistema dovrà essere altresì dotato di:

- strumentazione di rilievo per le funzioni essenziali;
- interblocchi a sequenza logica con segnalazioni, ottiche ed acustiche, di errore di manovra e di avaria;
- sistema di comando e controllo che permetta all'operatore di gestire l'impianto in esercizio (percorso del combustibile dal serbatoio e fino alla combustione dello stesso); le risposte ai comandi dell'operatore dovranno essere date dall'apparecchiatura in modo automatico.

L'ambito della simulazione dovrà includere:

- stazione di bancheraggio ( truck to ship; stationary tank to ship; ship to ship);
- serbatoio di stoccaggio;
- motori a doppia alimentazione con valvola del gas;
- sistema di azoto;
- sistema di ventilazione;
- sistemi di rilevamento di gas e incendio;
- sistema di automazione del controllo di processo e sistema di sicurezza;
- evaporatore a pressione;
- evaporatore del gas;
- sistema di riscaldamento del gas nel vaporizzatore.

### ***Simulatore di sala macchine – Engine Room Simulator Specifiche tecniche e caratteristiche***

Simulatore di sala macchine progettato per rendere corsi di addestramento idonei a garantire una formazione completa per il personale navigante di macchina.

Il simulatore dovrà fornire una rappresentazione realistica per la gestione e il funzionamento delle apparecchiature di sala macchine di tre modelli di imbarcazioni:

- Navi da crociera;
- Navi da carico;
- Navi ro-ro/pax.

#### 1) Simulatore di sala macchine per le navi da crociera:

Il sistema proposto dovrà garantire la simulazione di impianto di propulsione, centrale elettrica e macchinari ausiliari della moderna nave da crociera diesel-elettrica con motori di propulsione elettrici ed eliche a passo fisso.

- Il simulatore dovrà essere conforme ai requisiti internazionali previsti dalla convenzione e dal codice STCW95: gli obiettivi formativi del sistema dovranno corrispondere a quanto previsto dal capitolo III del predetto codice e dal modello di corsi IMO 2.07,7.02,7.04 volti a fornire formazione per il personale navigante di macchina a livello operativo, gestionale e di supporto.

---

Fondazione Istituto tecnico superiore per la mobilità sostenibile – Settori trasporti marittimi e pesca  
ACCADEMIA ITALIANA DELLA MARINA MERCANTILE

Via Oderico 10, 16145 Genova. C.F. 01597860996 – Fondo di dotazione: 294.254,00 euro.  
Iscrizione nel Registro delle Persone giuridiche presso la Prefettura di Genova - n. d'ordine 101

CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



MEMBER OF



- Il simulatore dovrà essere integrato da idoneo sistema di monitoraggio e controllo della sicurezza dotato di sistemi di rilevamento incendi, porte stagne e porte antincendio, sistema di arresto di emergenza, sistema di ventilazione.
- Il modello di nave ERS dovrà essere progettato nel rispetto dei requisiti previsti dallo standard DNV-GL "Sistemi di simulazione marittima" (2.14) ultima edizione.

2) Simulatore di sala macchine per le navi da carico:

Il sistema proposto dovrà simulare il funzionamento dell'impianto di propulsione, dell'impianto elettrico, dei macchinari e dei sistemi ausiliari della nave da carico.

- Il simulatore dovrà essere conforme ai requisiti internazionali previsti dalla convenzione e dal codice STCW95: gli obiettivi formativi del sistema dovranno corrispondere a quanto previsto dal capitolo III del predetto codice e dal modello di corsi IMO 2.07,7.02,7.04 volti a fornire formazione per il personale navigante di macchina a livello operativo, gestionale e di supporto .
- Il modello di nave ERS dovrà essere progettato nel rispetto dei requisiti previsti dallo standard DNV-GL "Sistemi di simulazione marittima" (2.14) ultima edizione.

3) Simulatore di sala macchine per navi ro-ro/pax:

Il sistema proposto dovrà simulare il funzionamento dell'impianto di propulsione, dell'impianto elettrico, dei macchinari e dei sistemi ausiliari delle navi ro-pax.

- Il simulatore dovrà essere conforme ai requisiti internazionali previsti dalla convenzione e dal codice STCW95: gli obiettivi formativi del sistema dovranno corrispondere a quanto previsto dal capitolo III del predetto codice e dal modello di corsi IMO 2.07,7.02,7.04 volti a fornire formazione per il personale navigante di macchina a livello operativo, gestionale e di supporto.
- Il modello di nave ERS dovrà essere progettato nel rispetto dei requisiti previsti dallo standard DNV-GL "Sistemi di simulazione marittima" (2.14) ultima edizione.

B. Servizi complementari:

1) Installazione ed interconnessione operativa

Sarà onere del fornitore quello di garantire, in integrazione ed interconnessione con i sistemi di simulazione, anche gli impianti audio (navale ed ambientale), l'impianto di rete e, laddove necessario, quello CCTV, tali da consentire di monitorare le sessioni addestrative.

I simulatori oggetto della fornitura dovranno essere installati ed interconnessi con il simulatore di plancia attualmente in dotazione presso la Fondazione al fine di garantire un sistema di simulazione integrato che, dotato di interoperabilità, possa consentire lo svolgimento di sessioni di training mediante cui gli allievi, all'interno di uno stesso scenario, potranno addestrarsi sia per ruoli di coperta che di macchina.

Fondazione Istituto tecnico superiore per la mobilità sostenibile – Settori trasporti marittimi e pesca  
ACCADEMIA ITALIANA DELLA MARINA MERCANTILE

Via Oderico 10, 16145 Genova. C.F. 01597860996 – Fondo di dotazione: 294.254,00 euro.  
Iscrizione nel Registro delle Persone giuridiche presso la Prefettura di Genova - n. d'ordine 101

CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



MEMBER OF





Una volta aggiudicata la fornitura, inoltre, sarà onere del fornitore aggiudicatario quello di elaborare, entro 10 (dieci) giorni dalla stipula del contratto, i disegni di Layout esecutivi per il posizionamento dell'attrezzatura e per gli interventi impiantistici necessari.

2) Progettazione e realizzazione di opere necessarie alla predisposizione del sito

L'operatore economico aggiudicatario - fatta salva la possibilità di subappaltarle così come verrà previsto e specificato al disciplinare di gara - dovrà occuparsi della progettazione di tutte le prestazioni accessorie ritenute necessarie alla predisposizione del sito ove sarà installato il sistema (a titolo esemplificativo e non esaustivo: i lavori di muratura, pannellatura, installazione di quadri elettrici e cablaggi di alimentazione, pittura, pavimentazione, controsoffittatura, arredamento e tutto quanto possa essere utile ai fini dell'installazione a regola d'arte dei sistemi).

3) Formazione all'uso dell'attrezzatura

L'operatore economico dovrà fornire alla Fondazione la necessaria formazione all'uso dei sistemi installati con precise informazioni relative alla manutenzione, da erogarsi con apposito corso di formazione (corso di formazione 6.10 per almeno 15 istruttori) e certificazione finale.

4) Assistenza e manutenzione

Il fornitore dovrà proporre, a corollario della fornitura, un contratto quinquennale di manutenzione programmata (a cadenza annuale).

Tale contratto dovrà essere inserito all'interno dell'offerta mediante indicazione degli elementi essenziali: la stesura per intero verrà definita in fase di stipula del contratto di fornitura.

L'operatore economico, su richiesta, dovrà garantire assistenza telefonica e interventi da controllo remoto. Se eventuali problemi non fossero risolvibili da remoto la ditta aggiudicataria dovrà intervenire sul posto nel minor tempo possibile.

In ogni caso, laddove i problemi sopraggiungessero durante lo svolgimento di un corso obbligatorio, la ditta dovrà intervenire perentoriamente in giornata in modo tale da consentire la prosecuzione dello stesso.

5) Sistema di qualità

Sarà considerato di particolare rilievo il sistema di gestione della qualità adottato dal soggetto aggiudicatario, come le certificazioni possedute dalla linea di simulazione proposta.

6) Capacità tecnica

---

Fondazione Istituto tecnico superiore per la mobilità sostenibile – Settori trasporti marittimi e pesca  
ACCADEMIA ITALIANA DELLA MARINA MERCANTILE

Via Oderico 10, 16145 Genova. C.F. 01597860996 – Fondo di dotazione: 294.254,00 euro.  
Iscrizione nel Registro delle Persone giuridiche presso la Prefettura di Genova - n. d'ordine 101

CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



MEMBER OF



Rileva quale requisito al fine della partecipazione il fatto che, nel triennio antecedente la data di pubblicazione del presente avviso, l'operatore economico abbia svolto forniture di prodotti con caratteristiche analoghe a quella oggetto della presente procedura, ciascuna di importo minimo corrispondente a quello posto a base di gara.

7) **Certificabilità**

Sarà valutata positivamente l'offerta che preveda un sistema certificabile secondo gli standard di certificazione STCW e normative nazionali indicate in punto di "premessa" al presente Capitolato Tecnico.

**LUOGO DELLA FORNITURA**

Fondazione Accademia Italiana della Marina Mercantile – Villa Candida, Via Oderico n. 10, 16145 Genova.

**SOPRALLUOGO**

L'offerente ha la facoltà di effettuare un sopralluogo prima di inviare la manifestazione di interesse. Tale sopralluogo sarà obbligatorio solo in caso di successiva partecipazione alla procedura di gara. Il sopralluogo effettuato in sede di manifestazione d'interesse sarà ritenuto valido anche ai fini della successiva procedura di gara.

**COLLAUDO**

Per la validazione del sistema è previsto un collaudo in loco allo scopo di verificare, oltre le funzionalità della soluzione proposta, anche la corretta interazione con il simulatore di plancia attraverso una sessione di simulazione congiunta tra il simulatore di macchina e quello di coperta.

**SPECIFICHE SULL'APPALTO**

Date le complessità tecniche della fornitura, la stessa dovrà essere resa in modo unitario non essendo ammissibili suddivisioni in lotti.

**DOCUMENTI FACENTI PARTE DEL CONTRATTO**

Costituiranno parte integrante del Contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati, i seguenti documenti:

- Le offerte rese dall'aggiudicatario;
- La lettera d'invito (*lex specialis*), il Disciplinare di gara ivi contenuto, il presente Capitolato Tecnico;
- La normativa, le disposizioni e i decreti vigenti

---

Fondazione Istituto tecnico superiore per la mobilità sostenibile – Settori trasporti marittimi e pesca  
ACCADEMIA ITALIANA DELLA MARINA MERCANTILE

Via Oderico 10, 16145 Genova. C.F. 01597860996 – Fondo di dotazione: 294.254,00 euro.  
Iscrizione nel Registro delle Persone giuridiche presso la Prefettura di Genova - n. d'ordine 101

CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



MEMBER OF



### **DISCORDANZE NEGLI ATTI CONTRATTUALI**

Qualora venissero riscontrate eventuali discordanze nel confronto dei documenti facenti parte del contratto, la prevalenza sarà riconosciuta secondo il seguente ordine decrescente di successione, fatte salve esplicite indicazioni previste dai documenti stessi:

- 1) Contratto d'appalto;
- 2) Lettera d'invito, Disciplinare di gara e Capitolato Tecnico d'appalto;
- 3) Offerta economica presentata dall'aggiudicatario in fase di gara;

Nel rispetto del principio fondamentale della finalità del contratto e dei risultati da raggiungersi con il medesimo vige il criterio della prevalenza delle disposizioni di carattere eccezionale e/o speciale. Troveranno applicazione, per ogni altra evenienza, le disposizioni generali di cui agli artt. dal 1362 al 1371 c.c..

### **SUPERVISIONE SULL'ESECUZIONE DEL CONTRATTO**

La Fondazione, in qualità di Ente Direttore dell'esecuzione del contratto, si riserva il diritto di eseguire, in ogni momento e a proprie cure e spese, controlli sulla corretta esecuzione delle prestazioni rese dall'affidatario in termini di buon andamento delle attività svolte, della corrispondenza qualitativa e quantitativa delle prestazioni erogate, del rispetto dei tempi di intervento e della tempestività e documentazione delle comunicazioni riservandosi altresì il diritto di svolgere ogni altra forma di controllo sulla gestione del contratto ritenuta utile per il buon andamento, l'efficienza e l'efficacia complessiva del servizio.

Genova, lì 25/2/2021

Il Direttore Generale  
Dott.ssa Paola Vidotto



**FONDAZIONE  
ACCADEMIA ITALIANA  
MARINA MERCANTILE**  
*Paola Vidotto*  
Via Oderico 10, 16145 Genova  
Tel. 010 3622472 / 010 3705215 Fax 010 3705544  
E-mail: [info@accademiainamercantile.it](mailto:info@accademiainamercantile.it)  
Website: [www.accademiainamercantile.it](http://www.accademiainamercantile.it)  
C.F. 01597860996

Fondazione Istituto tecnico superiore per la mobilità sostenibile – Settori trasporti marittimi e pesca  
ACCADEMIA ITALIANA DELLA MARINA MERCANTILE

Via Oderico 10, 16145 Genova. C.F. 01597860996 – Fondo di dotazione: 294.254,00 euro.  
Iscrizione nel Registro delle Persone giuridiche presso la Prefettura di Genova - n. d'ordine 101

CERTIFICATA UNI EN ISO 9001



MEMBER OF

