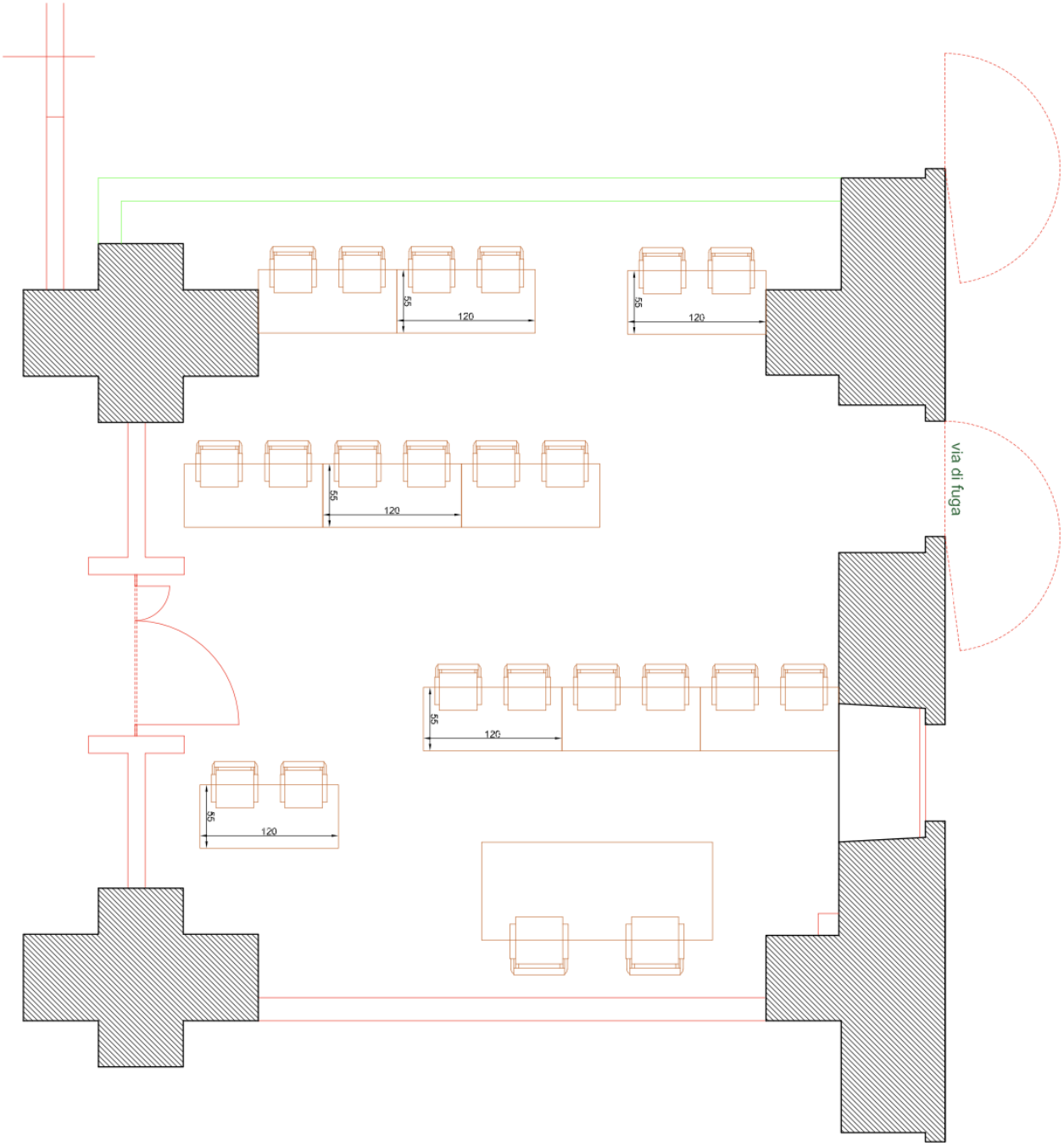
SCHEMA GENERALE DI CAPITOLATO TECNICO PER FORNITURE SOTTO SOGLIA (AFFIDAMENTO DIRETTO)

Titolo	*Descrizione*
INTESTAZIONE	CAPITOLATO TECNICO PER LA FORNITURA **Attuazione del progetto di potenziamento dei laboratori e dell'offerta formativa della Fondazione Istituto Tecnologico Superiore – Tecnologie per il Mare e la Logistica G. Caboto finanziato a norma del Decreto del Ministero dell'Istruzione e del Merito 29.11.2022, n. 310 avente ad oggetto il "Riparto delle risorse per il potenziamento dei laboratori degli Istituti Tecnologici Superiori ITS Academy nell'ambito della Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Universita' – Investimento 1.5 Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS) del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU."** **Potenziamento dei laboratori degli Istituti Tecnologici Superiori-ITS Academy** **Attuazione del progetto Rotta 4.0: "Avanti tutta!" - (M4C1I1.5-2023-1002)** **INTEGRAZIONE LABORATORIO DI SIMULAZIONE DESK SALA MACCHINA** **Procedura di affidamento diretto ai sensi dell'art. 1, co. 2, lett. a), del D.L. n. 76/2020, convertito dalla legge 11 settembre 2020 n. 120, interamente gestita per via telematica tramite la piattaforma MEPA di Consip (portale AcquistiInRete)** **CIG:** **CUP: J94D23000420006**
OGGETTO DELLA FORNITURA	La Fondazione Caboto già dispone di un laboratorio per la simulazione delle attività in sala macchine composto da: • n. 01 (una) postazione docente • n. 07 (sette) postazioni allievo Tutte le postazioni già esistenti sono configurate con PC e doppio monitor, mentre la postazione docente ha in aggiunta un monitor a parete di grandi dimensioni. Tutte le postazioni di cui trattasi sono configurate con un simulatore di sala macchine basato su sistema diesel a bassa velocità. L'obiettivo, scopo della presente fornitura, è l'ampliamento del numero di postazioni allievo fino ad un numero di 10 totali. Per cui si richiede la fornitura di: • n.03 (tre) postazioni allievo, ciascuna composta da: o n.01 (uno) PC standard; o n.02 (due) monitor 24"; o n.01 (uno) licenza software di simulazione di sala

	macchine basato su sistema diesel a bassa velocità compatibile con il modello già presente nel laboratorio di sala macchine esistente; • n.02 (due) monitor touch a servizio della postazione istruttore. Il simulatore dovrà offrire una simulazione dettagliata del comportamento del motore modellato per quanto riguarda gli aspetti operativi, le sue funzionalità e le sue prestazioni. Il simulatore dovrà includere i seguenti sistemi: • Sistema di gestione dell'alimentazione che contenga tutte le funzioni standard, come avvio/arresto dipendente dal carico, condivisione del carico, sincronizzazione e eliminazione del carico; • Sistema di allarme e monitoraggio che consenta all'operatore di controllare tutti i parametri delle apparecchiature del sistema di propulsione. Il simulatore dovrà essere suddiviso nei seguenti moduli: • Ponte • Generatore diesel • Generatore di emergenza • Motore principale • Sistema ad aria compressa • Sistema di raffreddamento • Sistema di lubrificazione • Sistema di alimentazione carburante • Sistema a vapore • Sistema di zavorra • Sistema di sterzo • Sistema di sentina • Scatola timone • Sistema antincendio a CO2 • FW e sistema idrico sanitario • Guarnizione tubo di poppa • Impianto di trattamento delle acque reflue • Impianto frigorifero • Impianto AC • Inceneritore Il simulatore dovrà includere la possibilità di sviluppare test automatici che vengano utilizzati per valutare le competenze degli studenti. Caratteristiche principali del simulatore: • Altamente realistico per l'addestramento in sala macchine. Tutti i comportamenti dei motori e degli impianti di propulsione devono essere fedelmente riprodotti; • Familiarizzazione con la tecnologia common rail a controllo elettronico e flessibilità delle operazioni di iniezione del carburante e delle valvole di scarico che consentono agli

	utenti di migliorare il processo di combustione in varie gamme di giri; • Modello termodinamico che offra la visualizzazione delle pressioni ai cilindri in base alle condizioni operative; • Modello matematico che simuli l'impianto di propulsione principale della nave, motore diesel a bassa velocità; • L'interfaccia utente deve includere controlli virtuali e allarmi che creino un ambiente molto realistico. La realtà virtuale 3D con valvole attive, indicatori di livello del serbatoio e indicatori digitali selezionati deve consentire un comodo funzionamento e monitoraggio della sala macchine. La funzione Zoom deve consentire la navigazione in ambiente 3D e un facile accesso ai dettagli; • Il suono digitalizzato multicanale deve offrire una sensazione di sala macchine molto realistica. Gli effetti sonori devono includere il suono del motore correlato alla sua velocità; • Deve essere possibile simulare le procedure di emergenza compreso l'incendio; • Deve essere possibile simulare le operazioni relative ai sottosistemi che comprendono le operazioni delle valvole e tutte le apparecchiature ausiliarie (pompe, refrigeratori, depuratori, ecc.); • Deve essere possibile effettuare operazioni di controllo dalle seguenti stazioni: o Comando dalla plancia: i pannelli della console di plancia di navigazione devono consentire di azionare l'impianto di propulsione; o Sala Controllo Motori: sistema water mist, controllo impianto di propulsione; o Controllo locale delle apparecchiature della sala macchine: Pannelli operativi locali del motore principale e del generatore diesel; o Avviamento e controllo di compressori d'aria, filtri carburante, motori elettrici, avviatori ventilatori, caldaie e altro. • Deve consentire l'apprendimento delle routine operative tipiche della sala macchine; • Deve consentire l'addestramento operativo in sala macchine; • L'utente deve avere la possibilità di svolgere qualsiasi attività operativa partendo da diverse impostazioni, sia pre-impostate che salvate dall'utente; • Deve consentire l'addestramento sulle azioni correttive in caso di avaria; • Deve consentire la possibilità di simulare diversi errori durante l'esecuzione della simulazione. L'installazione delle 3 postazioni e dei 2 monitor touch a servizio della postazione istruttore, dovrà essere effettuata presso la sede di Via Annunziata n. 58 dell'ITS Academy Fondazione "G. Caboto". (si allega possibile configurazione per il laboratorio didattico).
ADDESTRAMENTO	N.A.

MANUTENZIONE E ASSISTENZA	
SUPPORTO ALLA VERIFICA DELLA FORNITURA	Per i servizi on site di installazione e test, la Fondazione garantirà l'accesso remoto e la disponibilità di una connessione internet con banda minima 10 Mbs e la presenza di personale tecnico durante l'intervento per eventuali operazioni hardware dovessero risultare necessarie. Il calendario esatto di esecuzione lavori sarà concordato/finalizzato in fase di emissione dell'ordine.
RIFERIMENTI ALLA SICUREZZA ED AL DUVRI	N.A.
PENALI	Sono applicabili alla presente procedura per quanto compatibili le disposizioni di cui all'art. 126 D.lgs. n. 36/2023.
GARANZIE	Dovrà essere concessa garanzia 24 mesi totale dalla data di installazione del sistema (se applicabile) o consegna dei componenti (se applicabile) e massima di 30 mesi dalla data di accettazione dell'ordine, quale delle due scada prima. Per prodotti COTS Commerciali: Garanzia standard prestata direttamente dal produttore/fornitore del bene. La garanzia dovrà coprire guasti di assemblaggio o guasti dei componenti hardware e non danni causati da uso improprio o configurazione impropria del sistema da parte degli utenti finali o interventi/modifiche impropri al simulatore da parte degli utenti finali.


55
120
55
120
55
120
55
120
55
120
via di fuga