

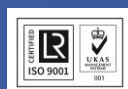


C-BridgeSim



Formazione continua e miglioramento delle capacità degli Operatori

www.cal-tek.eu – info@cal-tek.eu



Simulatore di Plancia Nave

“Seamless Augment your Skills & Capabilities”

C-BridgeSim è la nostra soluzione di punta, certificata dal RINA, per la formazione degli operatori di plancia sviluppata secondo lo standard STCW.

Lo spirito con cui il nostro Simulatore di Plancia Nave è stato sviluppato è quello dell’Innovazione e della Ricerca, fianco a fianco ad un’Università prestigiosa, l’Università della Calabria.

Come azienda spin-off dell’Università della Calabria, siamo in grado di pensare ed operare in modo differente: l’innovazione (disruptive o incrementale) è alla base del continuo processo di sviluppo del nostro Simulatore di Plancia Nave.

"Il nostro Simulatore di Plancia Nave, C-BridgeSim, è frutto di costanti attività di ricerca, sviluppo e innovazione e consente formazione e addestramento continuo mediante l’integrazione intelligente di metodologie e tecnologie abilitanti."

Indice

Simulatore di Plancia Nave	2
Formazione e Addestramento continuo	3
Simulazione di Scenari Complessi	5
Aree Geografiche e Navi	6
Dove le Attività di Ricerca & Sviluppo fanno la Differenza	7
La Realtà all’Interno della Simulazione	9
Un Sistema di Visualizzazione in Alta Risoluzione	10
Il Radar ARPA	11
ECDIS	12
AIS, GPS and Ecoscandaglio	Errore. Il segnalibro non è definito.
Il GMDSS	14
Configurazioni per Tutte le Esigenze	15
La Postazione Istruttore	17
Servizi di Assistenza post-vendita	19

Formazione e Addestramento continuo

Un'esperienza di training avanzata in accordo alla STCW

C-BridgeSim è un simulatore di navigazione sviluppato concordemente ai dettami della STCW (Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers) e **certificato dal RINA** che si configura come un sistema avanzato per l'addestramento alla navigazione, all'utilizzo del Radar ARPA, dell'ECDIS, del GMDSS e di tutte le strumentazioni di bordo.

Caratterizzato da un'architettura modulare, interoperabile, scalabile e flessibile, il nostro Simulatore di Plancia Nave può essere opportunamente customizzato per rispondere alle esigenze dei clienti in termini di configurazione iniziale, espansioni future (ad es. nuove postazioni per gli allievi, nuovi scenari di training) e interoperabilità con altri sistemi di simulazione (simulatore di sala macchine, simulatore di carico/scarico nave, etc.).

La postazione istruttore offre un'ampia gamma di funzionalità e permette la creazione di esercizi e scenari di addestramento attingendo informazioni da database geografici e di navi in continua espansione.





Il nostro Simulatore di Plancia Nave offre tutte le strumentazioni normalmente presenti a bordo nave al fine di fornire un addestramento altamente efficace e caratterizzato da elevati livelli di realismo.

Le console, i monitor, e le postazioni allievi sono progettate e installate in modo da ricreare un ambiente di plancia altamente realistico.

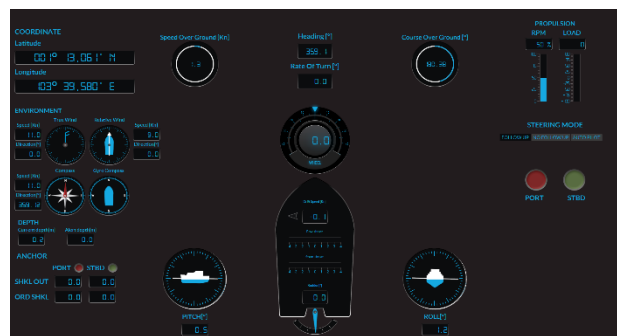
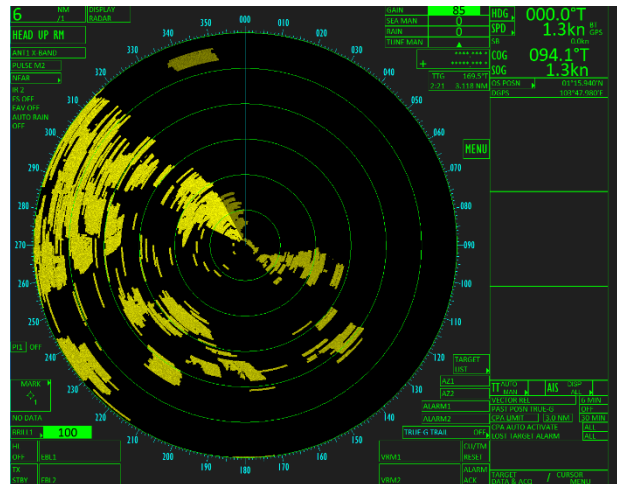
L'intero sistema è caratterizzato da un'architettura modulare e flessibile in termini di espansioni future, consentendo una facile integrazione di nuove postazioni e scenari di addestramento.

Simulazione di Scenari Complessi

Generazione di Esercizi Avanzati

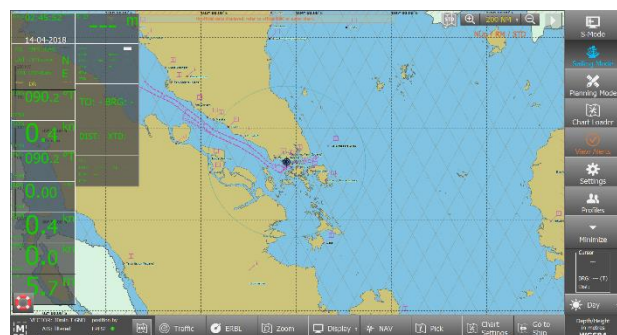
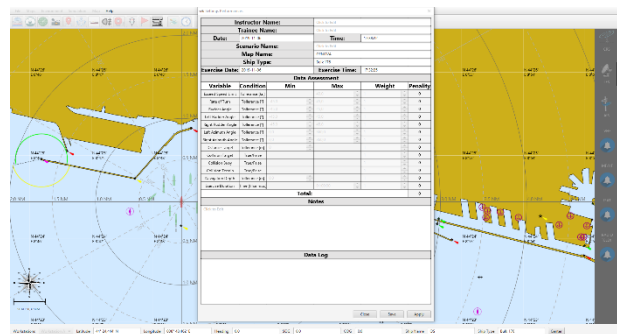
Oltre la Visione di insieme

- ✓ Utilizzare il simulatore per effettuare valutazioni intelligenti.
- ✓ Avere una visione completa della situazione attuale considerando le condizioni operative e i rischi correlati.
- ✓ Stimare i rischi potenziali correlati all'evoluzione della situazione.
- ✓ Operare facilmente ed in modo coordinato con altre persone coinvolte nella simulazione attraverso un addestramento cooperativo.
- ✓ Definire le azioni da intraprendere considerando gli aspetti procedurali in un ambiente caratterizzato dalla presenza di variabili stocastiche.
- ✓ Essere fisicamente, visivamente ed emotivamente immersi nello scenario di addestramento grazie a procedure realistiche e audio di alta qualità.



Generazione Avanzata degli Scenari di Addestramento

- ✓ Scenari reali grazie all'uso di ambienti virtuali interattivi e di tecnologie immersive (ad es. Caschetti per la Realtà Virtuale).
- ✓ Contingenze e guasti generati stocasticamente (ad es. guasti ai motori, incendi, esplosioni, etc.).
- ✓ Definizione di vincoli e condizioni al contorno (disponibilità di risorse, condizioni meteorologiche, etc.).
- ✓ Operazioni e procedure specifiche in accordo alla tipologia di nave, alle risorse e alle strumentazioni disponibili nello scenario di addestramento.



Aree Geografiche e Navi

Un Database in Continua Espansione

Database Aree Geografiche

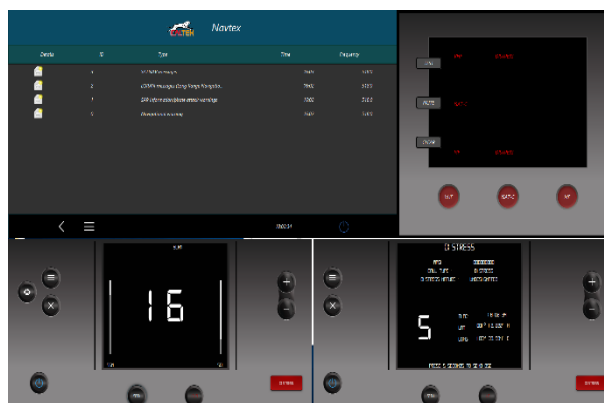
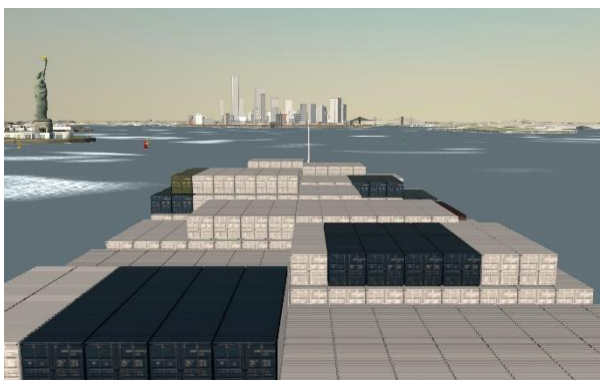
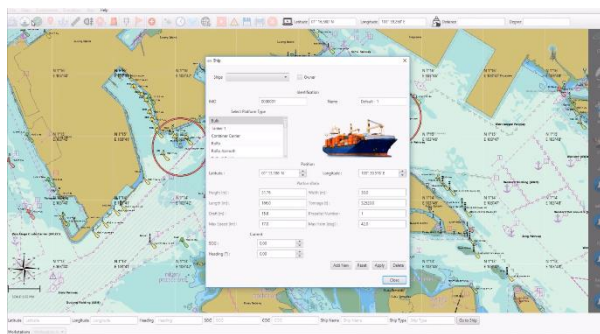
C-BridgeSim è dotato di un database di aree geografiche in continua espansione che include sia porti internazionali che numerosi fiumi per la navigazione fluviale. Ogni area di addestramento ricrea esattamente l'area geografica reale ed è allineata in termini di boe, luci, lay-out portuale, dati e informazioni.

L'istruttore può facilmente creare più esercizi (anche per più postazioni allievi contemporaneamente), personalizzando non solo lo scenario ma anche la strumentazione di bordo. La simulazione ricrea anche gli oggetti galleggianti, gli effetti delle correnti marine e delle maree.

Database Navi Proprie e Target

Il Database di Navi, anch'esso in continua espansione, include differenti tipologie di navi proprie e navi target: porta-container, petroliere, nave portarinfuse, ro-ro, passeggeri, rimorchiatori, pescherecci, velieri, etc. Diverse sono anche le configurazioni disponibili per ciascuna nave in termini di dimensioni, pescaggio, stazza, tipologia di propulsione (motore tradizionale, elica a passo fisso e a passo variabile, elica singola/doppia, propulsori azimutali, etc).

Il moto a mare della nave è ricreato attraverso un motore fisico sviluppato dai nostri ingegneri e validato attraverso attività di ricerca specifiche, con equazioni matematiche che considerano i 6 gradi di libertà del moto a mare della nave.



Dove le Attività di Ricerca & Sviluppo fanno la Differenza

Forte Cooperazione con Università Internazionali

C-BridgeSim è sviluppato in collaborazione con l'**Università della Calabria** (sede delle nostre attività di Ricerca e Innovazione) ed in collaborazione con altre Università in tutto il mondo.

Con oltre **200 articoli scientifici pubblicati su riviste internazionali e conferenze internazionali**, la nostra azienda porta le innovazioni introdotte mediante le attività di Ricerca e Sviluppo all'interno del Simulatore di Plancia Nave. Uno sforzo che si concretizza attraverso un continuo avanzamento dello stato dell'arte ottenuto mediante l'utilizzo e l'integrazione di metodologie e tecnologie abilitanti come la Realtà Virtuale Immersiva e Interattiva, la Realtà Aumentata/Mista e l'intelligenza Artificiale.

[Le nostre Pubblicazioni](#)

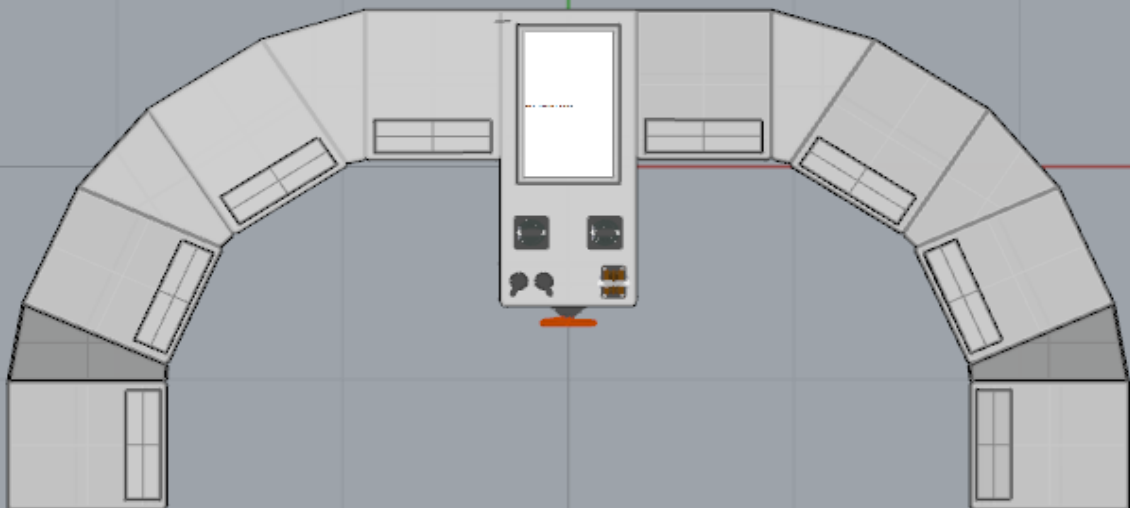
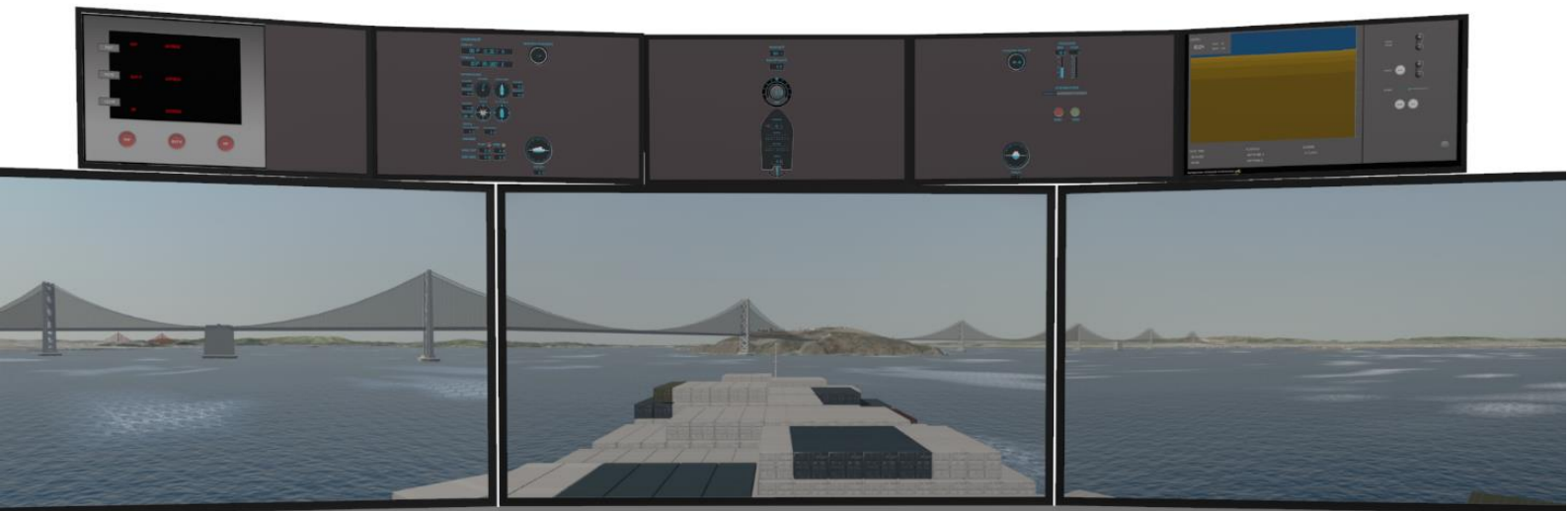
[Le nostre Conferenze](#)

[Il nostro Db Scientifico](#)



UNIVERSITÀ
DELLA CALABRIA





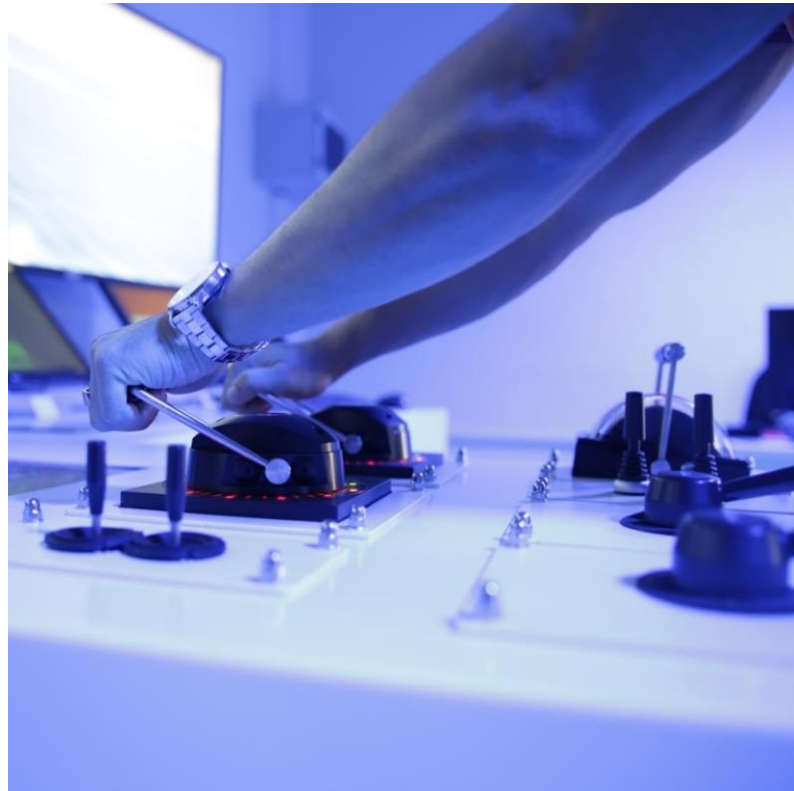
La Realtà all'Interno della Simulazione

Sistemi di Controllo e Strumentazioni Reali

C-BridgeSim offre sistemi di controllo reali per differenti tipologie di navi: propulsione tradizionale, FPP/ CPP, eliche di manovra, propulsori azimutali, etc.

Su un'unica plancia possono essere integrati diverse tipologie di sistemi di controllo al fine di poter creare scenari di addestramento con diverse tipologie di navi proprie.

I sistemi di controllo sono forniti dalla KWANT CONTROLS, un'azienda specializzata nella realizzazione di sistemi di controllo nautico ed attiva dal 1937 con oltre 60.000 sistemi di controllo installati in tutto il mondo



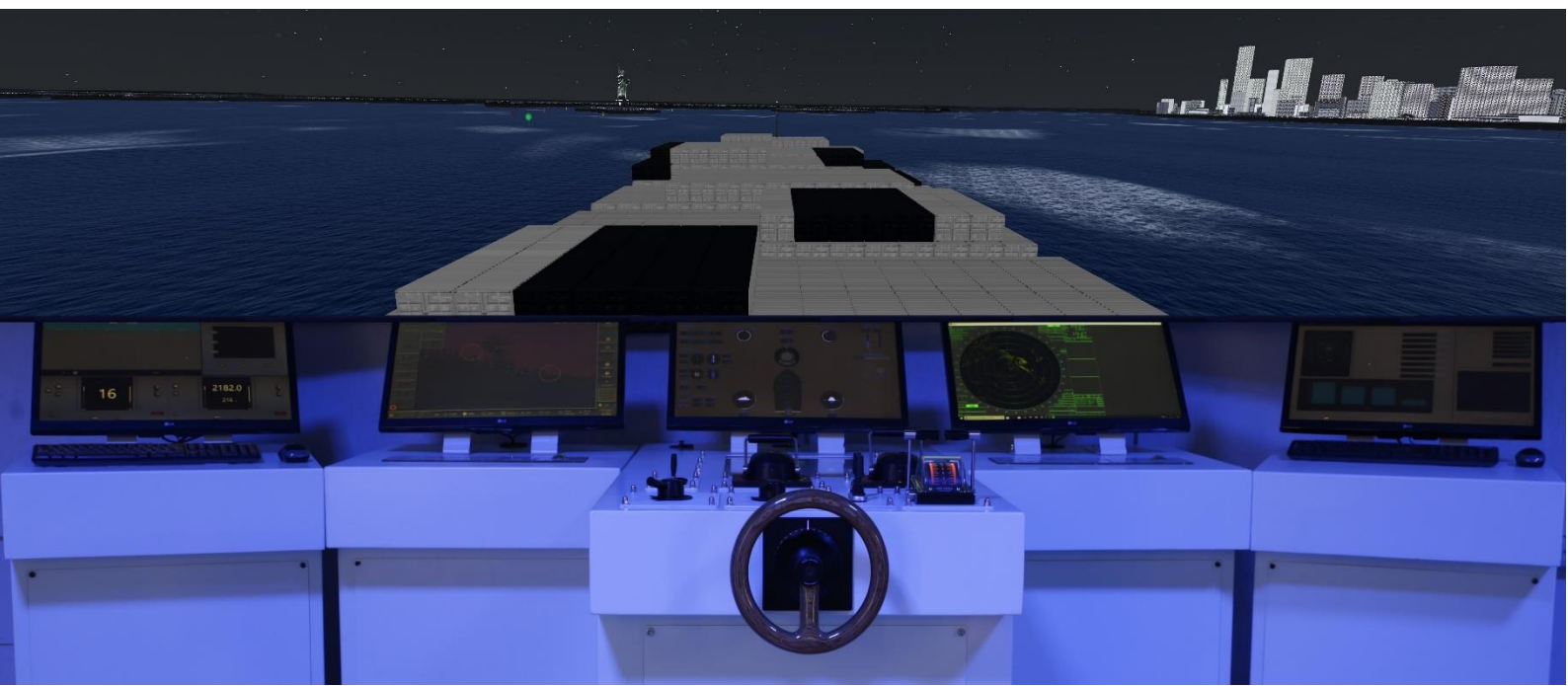
Un Sistema di Visualizzazione in Alta Risoluzione

Ambienti Virtuali Immersivi, fino a 360° di Visualizzazione Reale



Il sistema di Visualizzazione del Simulatore di Plancia Nave è composto da schermi TV LED, con risoluzione 4K Ultra HD. Il numero di LED TV, le specifiche dimensionali e l'angolo di visualizzazione reale possono essere configurati in base alle esigenze dei clienti. Un sistema audio professionale, surrounding 5.1 o 7.1, completa il sistema garantendo sensazioni realistiche ed esperienze immersive.

Gli scenari di addestramento si basano su un database 3D con oggetti e texture a colori reali e ad alta risoluzione. La simulazione ricrea anche oggetti galleggianti e il livello dell'acqua in base all'effetto delle maree. Il database include altresì modelli 3D di oggetti culturali, civili e industriali. Il sistema di visualizzazione è infine completato da un pannello TV LED sovrastante con la replica del conning e delle informazioni di navigazione.



Il Radar ARPA

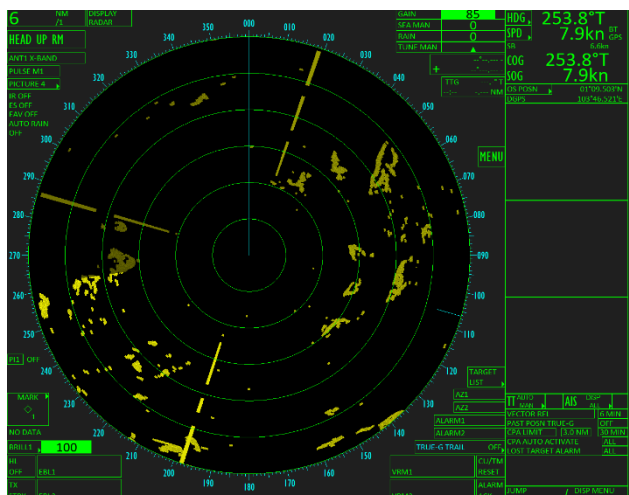
Addestramento Integrato del Team di Plancia e Addestramento in Modalità Stand-Alone

La Console del Radar ARPA è equipaggiata con il simulatore di un Radar in grado di offrire tutte le funzionalità richieste dallo standard STCW per l'addestramento degli operatori Radar.

Il simulatore del Radar è progettato per essere usato sia per l'addestramento integrato del team di plancia che per l'addestramento di singoli operatori in modalità stand-alone (attraverso l'utilizzo di un software da utilizzare con la postazione istruttore).

- Mascheramento navi e linea di costa (shadow effect)
- Warnings e Allarmi acustici per target pericolosi: target nella zona di guardia e target persi
- Acquisizione manuale e automatica dei target
- Tracciamento dei target
- Display dei dati dei target
- Allarme di collisione (CPA da 0.1 a 9.9 NM, TCPA da 10 a 99 minuti)
- Posizioni passate dei target
- Settaggio zona di guardia da 0.5 a 24 NM con intervalli di 0.5 NM
- Lettura dei dati delle navi target, distanza e rotta
- Display dati AIS
- Manovre di prova
- Echi per riflessioni multiple

- Range di scala: da 0.125 NM a 96 NM
- Gestione echi indesiderati mare e pioggia
- Moto relativo Head-Up
- Moto relativo North-Up
- Moto relativo Course-Up
- Moto reale
- Linee di costa con eco interno
- Echi da navi target (fino a 100) in funzione della tipologia di nave
- Echi da altri oggetti galleggianti (fino a 100) e falsi echi



ECDIS

Un Ecdis di Tipo Reale Integrato nel Simulatore di Plancia Nave C-BridgeSim

La console dell'ECDIS è equipaggiata con l'ECDIS di tipo reale e approvato EGLOBE G2. L'ECDIS EGLOBE G2 è già certificato da DNV in accordo agli standard di seguito elencati: Annex A.1, item No. A.1/4.30, Annex B, Module B della direttiva IMO Resolutions A.694 (17), MSC.191 (79) & MSC.232 (82).

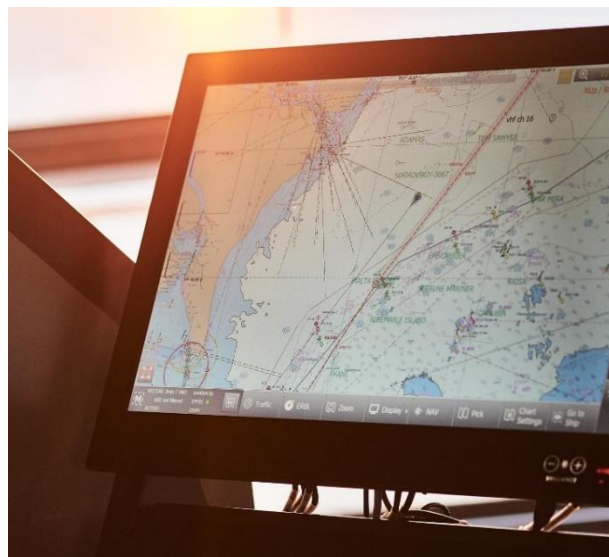
Il sistema presenta un postazione dedicata all'uso dell'ECDIS, integrata nel ponte di comando, che può essere utilizzata anche mediante tecnologia touch.

- Dati di moto della nave (COG, SOG, HDG, LOG)
- Interfaccia grafica dedicata per il controllo (anche touch) delle funzionalità dell'ECDIS
- Visualizzazione dati carte nautiche

- Visualizzazione course-up, north-up, head-up
- Gestione delle carte nautiche
- Possibilità di utilizzare differenti formati di cartografia elettronica (ad es. S57, S63, etc.)
- Pianificazione, monitoraggio e controllo della rotta
- Gestione dei messaggi di alert e pericolo
- Watch handover checklist
- Anti-grounding e settaggio look ahead
- Integrazione radar
- Visualizzazione dati customizzabile
- Definizione di oggetti da parte dell'utente
- Generazione report
- Profili utente



<https://www.chartworld.com/web/on-board/ecdis>



L'ECDIS EGLOBE G2 rispetta tutte le indicazioni IMO sulla navigazione digitale ed è già pronto per essere utilizzato con tecnologia touch

Aiuti alla Navigazione

AIS, DGPS, Ecoscandaglio e SpeedLog

Simulatore AIS

Il simulatore del sistema AIS è in grado di gestire i messaggi AIS e di ricevere messaggi dall'esterno (generati da altre navi o dall'istruttore).

Gli allievi possono facilmente inserire le informazioni relative alla propria nave (tipo della nave, destinazione, porto di partenza, stato, etc.), gestire i dati dinamici, ricevere e visualizzare le informazioni relative alle navi target.

L'AIS è completamente integrato con i sistemi RADAR e ECDIS.

Simulatore Ecoscandaglio

Il simulatore dell'ecoscandaglio fornisce informazioni basate su dati realistici in accordo alle mappe nautiche.

- Visualizzazione della profondità
- Visualizzazione della velocità della nave
- Visualizzazione grafica della profondità
- Possibilità di customizzare e aggiungere markers al grafico della profondità
- Salvataggio log dati
- Filtro rumore, intervallo manuale o automatico basato sulla profondità corrente
- Impostazione e attivazione allarmi
- posizione della nave, data e ora

Simulatore DGPS

Il simulatore del sistema DGPS ricrea tutte le funzionalità presenti a bordo nave per questa tipologia di strumento.

- Visualizzazione mappa, posizione e rotta nave
- Visualizzazione dei satelliti collegati
- Registrazione in locale di una rotta
- Visualizzazione dei dati associati alle rotte e calcolo dell'orario di arrivo previsto
- Gestione dei WAYPOINTS
- Georeferenziazione di un punto nel caso di uomo in mare (MOB)

Sistema SpeedLog

Lo SpeedLog sintetizza e visualizza importanti informazioni di navigazione tra cui:

- Heading
- Doppler (SOG e COG)
- Correnti marine
- Intensità e direzione del vento
- Velocità di virata
- GPS (COG e SOG)
- Profondità (incluso DBK)
- Drift
- Distanza di viaggio
- Distanza totale
- Allarme velocità



II GMDSS

Supporto Completo alle Comunicazioni

Il Simulatore C-BridgeSim è dotato di un sistema di comunicazione completo per addestrare gli operatori a utilizzare correttamente diversi tipi di strumentazioni.

Le comunicazioni, gestite attraverso il simulatore del GMDSS, possono essere dirette verso altre navi target, stazioni costiere e verso l'istruttore in grado, a sua volta, di simulare diversi scenari di comunicazione.

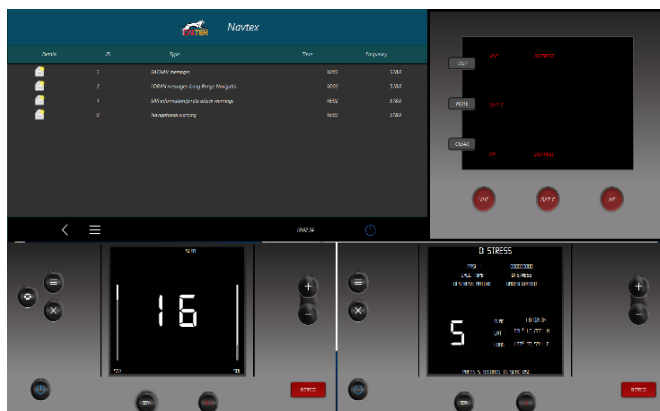
Le comunicazioni sono simulate in accordo all'International Convention for the safety of Life at Sea (SOLAS).

Le funzionalità presenti nel GMDSS includono:

- trasmissione richieste di aiuto e allerta nave-costa
- ricezione messaggi di allerta costa-nave
- trasmissione e ricezione richieste di aiuto e allerta nave-nave
- trasmissione e ricezione comunicazioni per il coordinamento delle operazioni di ricerca e salvataggio in mare
- trasmissione e ricezione segnali di localizzazione
- trasmissione e ricezione informazioni sulla sicurezza marittima (MSI)
- trasmissione e ricezione comunicazioni generali destinate a reti o sistemi di terra radioelettrici
- Trasmissione e ricezione comunicazioni plancia-plancia

Il simulatore del GMDSS include i seguenti strumenti:

- Radiotelefono VHF
- Radiotelefono SSB MF/HF
- INMARSAT Standard C
- NAVTEX (NBDP receiver)
- EPIRB
- SART
- Watch Receiver - 2187.5 kHz and CH 70
- DSC Controller/Receiver VHF - CH70
- DSC Controller/Receiver MF/HF - 2-4-6-8-12-16 MHz
- Lettura dati GPS (Lat./Long.)
- Lettura registro velocità (NM)
- Lettura posizione nave (Deg.)



Configurazioni per Tutte le Esigenze

Dal Training di Base fino ai Simulatori Full Mission

C-BridgeSim è completamente scalabile, flessibile, modulare e interoperabile ed in grado di soddisfare diverse esigenze di training.

L'interoperabilità con simulatori già esistenti è garantita attraverso lo standard IEEE 1516 HLA (High Level Architecture) per la simulazione interoperabile e distribuita.

Il Simulatore è disponibile sia per l'installazione su PC desktop (nelle configurazioni *Starter*, *Intermediate* e *Full*) fino ai simulatori di tipo *Full Mission* (in quattro diverse configurazioni, 3, 5, 7 e 9 *Consoles*). La stessa modularità è garantita per gli scenari di addestramento e per tutte le altre strumentazioni di bordo.

Anche una semplice installazione di tipo desktop può essere configurata in modo tale da fornire agli allievi la sensazione di essere a bordo nave.



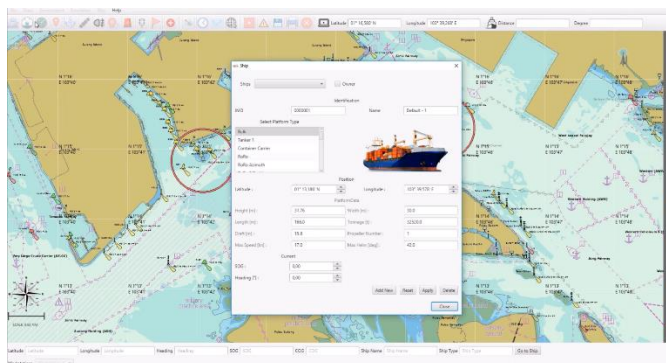


La Postazione Istruttore

Un Ampio Spettro di Funzionalità per Ricreare Esercizi Realistici

La postazione Istruttore è stata ideata, progettata e sviluppata per fornire una vasta gamma di funzionalità, per generare e controllare diversi scenari di training e per monitorare in modo costante le prestazioni degli allievi e le curve di apprendimento.

La nave propria e le navi target possono essere opportunamente personalizzate; tutta la strumentazione di bordo (Radar, ECDIS, GMDSS, GPS, etc.) può essere configurata al fine di ricreare tutte le situazioni che l'allievo può sperimentare a bordo nave. Una singola postazione Istruttore può controllare più postazioni studenti garantendo la possibilità di poter espandere il sistema al passare del tempo.



Instructor Name:		Click to Edit			
Trainee Name:		Click to Edit			
Date:	2019-11-06	Time:	17:38:22		
Scenario Name:		Click to Edit			
Map Name:		GENOVA			
Ship Type:		Bulk 176			
Exercise Date:	2019-11-06	Exercise Time:	17:32:25		
Data Assessment					
Variable	Condition	Min	Max	Weight	Penalty
Exceed Speed Limit	Tolerance [kn]	40.0	40.0	1	0
Rate of Turn	Tolerance [°]	-45.0	45.0	1	0
Rudder Angle	Tolerance [°]	-45.0	45.0	1	0
Left Rudder Angle	Tolerance [°]	-45.0	45.0	1	0
Right Rudder Angle	Tolerance [°]	-45.0	45.0	1	0
Left Azimuth Angle	Tolerance [°]	0.0	360.0	1	0
Right Azimuth Angle	Tolerance [°]	0.0	360.0	1	0



- Pieno controllo della simulazione
- Creazione, editing, esecuzione, stampa e debriefing degli esercizi
- Gestione di esercizi preesistenti (salvataggio e ripristino)
- Gestione inizio-fine esercizio
- Gestione di postazioni allievi multiple da una singola postazione istruttore
- Registrazione e riproduzione (replay) degli esercizi
- Funzionalità di zoom-in e zoom-out sulla mappa istruttore
- Stampa di tutti i dati cinematici dell'esercizio
- Controllo delle navi proprie e degli obiettivi della simulazione: controllo diretto dei sistemi di governo e propulsione, pilota automatico, ormeggio, ancore, posizione, velocità, etc.
- Gestione dei waypoint
- Gestione dei target
- Gestione impostazioni radar ARPA
- Gestione impostazioni AIS
- Capacità di controllare le navi proprie e le navi target durante l'esercizio
- Visualizzazione dei contorni effettivi della nave
- Visualizzazione continua del moto delle navi e dei parametri ambientali: velocità e rotta della nave, COG, heading, vettore velocità nave, etc.
- Tracce navi con relativi time stamp
- Gestione delle ancore
- Gestione degli allarmi e dei guasti
- Gestione delle luci e dei segnali
- Gestione delle bandiere
- Gestione delle condizioni metereologiche
- Gestione delle operazioni di attracco
- Gestione dei rimorchiatori
- Gestione delle comunicazioni attraverso GMDSS
- Replica ECDIS, Radar e controllo remoto delle postazioni allievi
- Interfacce dedicate per la definizione delle metriche di performance e monitoraggio dell'apprendimento



Servizi di Assistenza post-vendita

Assistenza completa lungo l'intero ciclo di vita del sistema di simulazione

Siamo in grado di fornire pieno supporto durante e dopo il periodo di garanzia con pacchetti dedicati di assistenza post vendita e lungo l'intero ciclo di vita del sistema di simulazione.

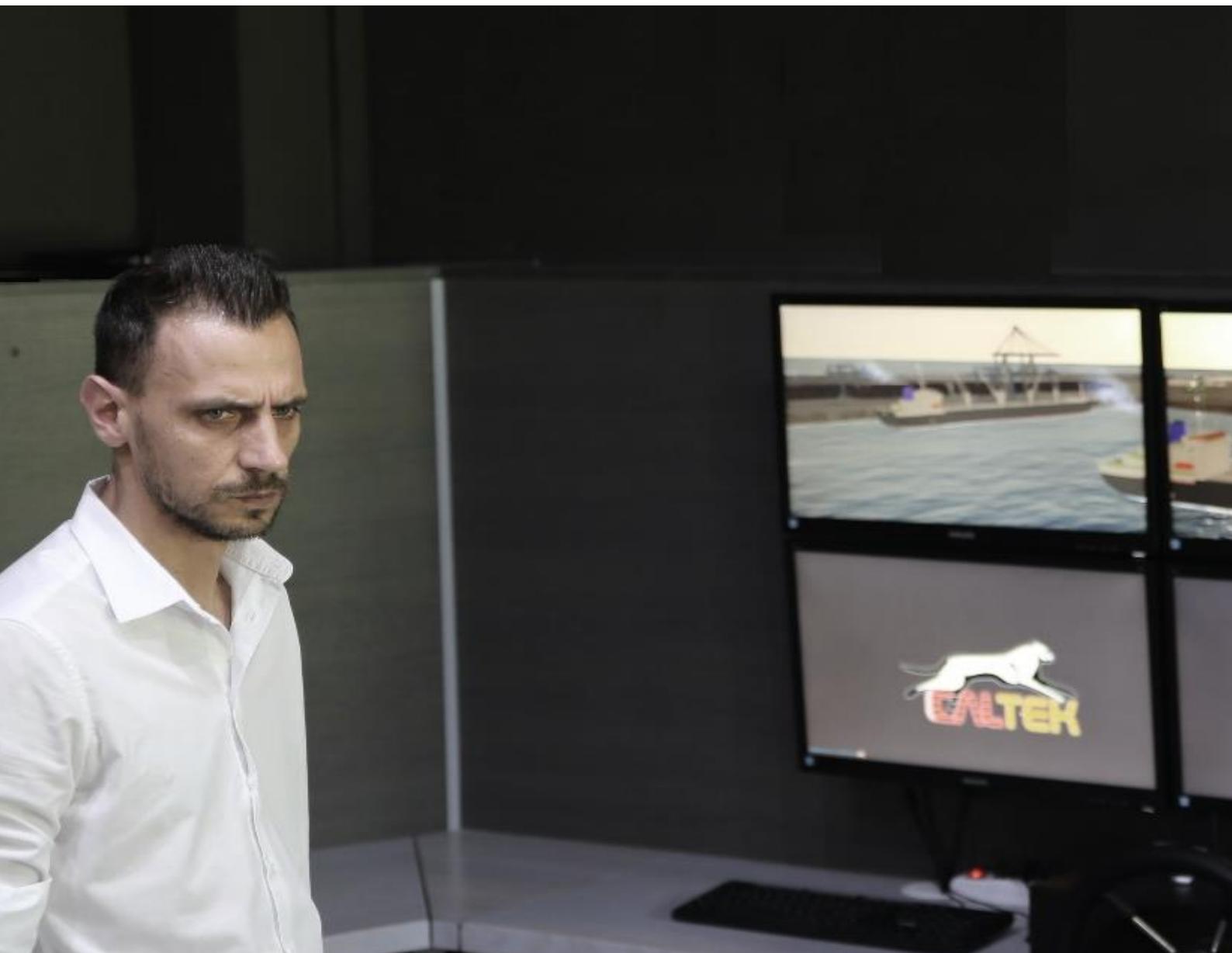
Il programma di assistenza viene formulato in base alle esigenze del cliente: aggiornamenti dei software, estensione della garanzia, formazione continua del personale, assistenza telefonica, online, remota, tramite email e on site.

Supporto Continuo lungo l'intero ciclo di vita del Sistema di simulazione.

Assistenza Telefonica, email e online tramite un servizio ticket dedicato.

Interventi remote e on site.

Formazione continua al fine di garantire un uso efficiente del Sistema di simulazione.





SPEED UP YOUR BUSINESS!

We invest in values,
we create innovations

CONTATTI – CAL-TEK Srl, Vendite e Assistenza

Phone: +39 0984 494891

Vendite: shipbridgesimulator.sales@cal-tek.eu

Assistenza: shipbridgesimulator.support@cal-tek.eu