

ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“ARTIGLIO”



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO

OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

CLASSE: 4^a BCN A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: **Logistica**

DOCENTE: **Michele Bianchi**

Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Amended Manila 2010

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione
	II	Mantiene una sicura guardia di navigazione
	III	Uso del radar e ARPA per mantenere la sicurezza della navigazione
	IV	Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione
	V	Risponde alle emergenze
	VI	Risponde a un segnale di pericolo in mare
	VII	Usa l'IMO Standard Marine Communication Phrases e usa l'Inglese nella forma scritta e orale
	VIII	Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici
	IX	Manovra la nave
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo	X	Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico
	XI	Ispeziona e riferisce i difetti e i danni agli spazi di carico, boccaporte e casse di zavorra
	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XIII	Mantenere le condizioni di navigabilità (seaworthiness) della nave
	XIV	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
	XV	Aziona (<i>operate</i>) i mezzi di salvataggio
	XVI	Applica il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>) a bordo della nave
	XVII	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
	XVIII	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave

1. OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO

Il corso di Logistica si articola, per la classe quarta, in tre ore settimanali di cui due di laboratorio.

L'obiettivo principale è lo sviluppo delle capacità di pianificazione, sia in termini di caricazione e stivaggio, sia in termini di spostamento della nave. Lo scopo da perseguire deve essere l'ottimizzazione degli spazi di carico e degli spostamenti del mezzo.

Particolare attenzione è posta al rispetto delle normative internazionali IMO.

In termini di gestione si lavora sull'analisi delle diverse condizioni di sicurezza in base alla traversata da compiere ed al carico trasportato

Al termine del percorso lo studente deve essere in grado di:

- Pianificare lo stivaggio delle merci tenendo conto delle condizioni di stabilità e dei limiti di galleggiabilità
- Gestire il trasporto di carichi di diversa tipologia, in particolare se classificati come pericolosi
- Applicare le disposizioni delle convenzioni e dei codici internazionali pertinenti
- Interpretare i diagrammi di stabilità o le curve idrostatiche in condizione di nave trasversalmente dritta ed utilizzarle per risolvere i principali problemi di spostamento, imbarco e sbarco pesi. Saper calcolare l'assetto della nave successivamente allo spostamento, imbarco e sbarco di carichi.
- Conoscere la struttura della convenzione SOLAS in particolare le specifiche dettate dalla stessa, da regolamenti comunitari e nazionali per la struttura e la compartimentazione delle navi da carico e passeggeri. I Criteri evidenziati dall' International Code on Intact Stability per la stabilità delle navi

Ore di lezione: 99

MODULO N. 1 Funzione: Stabilità della nave

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010) XIII COMPETENZA - MANTENERE LE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ DELLA NAVE	
Competenza LL GG (MIT) Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza	
Prerequisiti	Argomenti di fisica, matematica e di scienze e tecnologie applicate del primo biennio e navigazione del terzo anno nonché gli argomenti affrontati nel primo anno del secondo biennio nella disciplina logistica
Discipline coinvolte	Inglese, Diritto, Scienze della navigazione.
ABILITÀ	
Abilità	Verificare la stabilità, l'assetto e le sollecitazioni strutturali del mezzo di trasporto nelle varie condizioni di carico Utilizzare le tavole e i diagrammi di stabilità Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità Riconoscere i requisiti di stabilità e navigabilità come prescritti dalle Convenzioni Internazionali
CONOSCENZE	

Conoscenze	Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente: stabilità statica e dinamica: ✓ condizioni di equilibrio e stabilità ✓ raggio metacentrico e altezza metacentrica ✓ momento di stabilità ✓ diagramma di stabilità ✓ influenza dei carichi liquidi a superficie libera Resistenza dei materiali alle sollecitazioni meccaniche, fisiche, chimiche e tecniche: sforzi di torsione, flessione, taglio Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il Calcolo dello stress Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la qualità, la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: contenuti International Code on Intact Stability
Contenuti disciplinari minimi	Equilibrio dei corpi immersi Stabilità statica trasversale: raggio metacentrico, altezza metacentrica Stabilità dinamica Stabilità statica longitudinale Assetto: variazione di assetto, momento unitario d'assetto Diagrammi di stabilità Sforzi strutturali: torsione, flessione, taglio Principali prescrizioni International Code on Intact Stability

Impegno Orario	Durata in ore		35	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☒ Settembre ☒ Ottobre ☒ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☐ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno
Metodi Formativi	☐ Lezione frontale ☐ Dialogo formativo ☐ Problem solving		☐ Simulazione – Virtual Lab ☐ Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi	☐ Tabelle dati nave ☐ Software didattici ☐ Monografie di apparati		☐ dispense ☐ libro di testo	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ prova strutturata ☐ prova semistrutturata ☐ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☐ prova di simulazione ☐ soluzione di problemi ☐ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.	
Fine modulo	☐ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☐ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☐ elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale sviluppo delle abilità correlate.			
Azioni di recupero ed approfondimento	☒ Attività di recupero in itinere ☒ Corsi di recupero ☒ Attività di approfondimento mediante la risoluzione e commento di problemi concreti legati all'operatività della nave.			

MODULO N.2 Funzione: Movimentazione pesi a bordo

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010) <i>X - Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico</i>	
Competenza LL GG (MIT) Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto in riferimento all'attività marittima	
Prerequisiti	Argomenti di fisica, matematica e di scienze e tecnologie applicate del primo biennio e navigazione del terzo anno nonché gli argomenti affrontati nel primo anno del secondo biennio nella disciplina logistica
Discipline coinvolte	Inglese, Scienze della navigazione.
ABILITÀ	
Abilità	Pianificare la sistemazione del carico e il bilanciamento del mezzo di trasporto: calcolare le condizioni di stabilità ed assetto della nave in seguito allo spostamento, all'imbarco e allo sbarco di pesi rilevanti e non rilevanti Ricavare i nuovi parametri di stabilità ed assetto in seguito alla movimentazione di pesi
CONOSCENZE	
Conoscenze	Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione alle condizioni ambientali, all'imbarco ed allo spostamento ed alle caratteristiche chimico-fisiche del carico: comportamento dei carichi deformabili
Contenuti disciplinari minimi	Spostamento pesi trasversale, longitudinale e verticale: effetti sulla stabilità Imbarco o sbarco di pesi rilevanti: studio effetti sulla stabilità e calcolo nuove immersioni Imbarco o sbarco di pesi di lieve entità: studio effetti sulla stabilità e calcolo nuove immersioni Punti neutri Caratteristiche dei carichi deformabili

Impegno Orario	Durata in ore		30	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☐ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno
Metodi Formativi	○ Lezione frontale ○ Dialogo formativo ○ Problem solving		○ PCTO ○ Project work ○ Percorso autoapprendimento ○ Peer tutoring	
Mezzi, strumenti e sussidi	○ Tabelle dati nave ○ Software didattici		○ dispense ○ libro di testo	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☐ prova strutturata ☐ prova semistrutturata ☐ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☐ prova di simulazione ▪ soluzione di problemi ☐ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.	
Fine modulo	☐ prova strutturata ☐ prova semistrutturata ☐ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ▪ prova di simulazione ▪ soluzione di problemi ☐ elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale sviluppo delle abilità correlate.			
Azioni di recupero ed approfondimento	▪ Attività di recupero in itinere ▪ Corsi di recupero ▪ Attività di approfondimento mediante la risoluzione e commento di problemi concreti legati all'operatività della nave.			

MODULO N.3 Funzione: Stivaggio, rizzaggio e maneggio del carico

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010) <i>X - Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico</i>	
Competenza LL GG (MIT) Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo	
Prerequisiti	Argomenti di fisica, matematica e di scienze e tecnologie applicate del primo biennio e navigazione del terzo anno nonché gli argomenti affrontati nel primo anno del secondo biennio nella disciplina logistica
Discipline coinvolte	Inglese, Scienze della navigazione.
ABILITÀ	
Abilità	Programmare l'utilizzo degli spazi di carico, con criteri di economicità, sicurezza ed in relazione alla intermodalità del trasporto, anche mediante l'uso di diagrammi, tabelle e software specifici Selezionare la migliore pianificazione e disposizione del carico Applicare le procedure, anche automatizzate, per la movimentazione dei carichi, con particolare riguardo a quelli pericolosi Individuare i danni occorsi al carico e ricondurli a cause specifiche Impiegare adeguate tecniche ed i mezzi adatti per la movimentazione in sicurezza del carico
CONOSCENZE	

Conoscenze LLGG	Principi per pianificare una caricazione: condizioni generali per un buon stivaggio Tecniche operative per la programmazione e preparazione ottimale degli spazi di carico, movimentazione, stivaggio, rizzaggio delle merci. Criteri, procedure ed impianti per la preparazione al carico e lo sfruttamento ottimale degli spazi, per la movimentazione, il maneggio e lo stivaggio in sicurezza Trasporto merci pericolose: ✓ petrolio ✓ gas liquefatti ✓ prodotti chimici ✓ merci pericolose in colli
Contenuti disciplinari minimi	Condizioni per un buon stivaggio Rizzaggio container Gestione merci liquide: caratteristiche principali delle navi cisterna Elementi di base del CSS Code Elementi di base del IBC Code Elementi di base del IGC Code Elementi di base del IMSBC Code Elementi di base del Grain Code Elementi di base del IMDG Code

Impegno Orario	Durata in ore		24	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☐ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno
Metodi Formativi E' possibile selezionare più voci	○ Lezione frontale ○ Dialogo formativo ○ Problem solving		○ PCTO ○ Simulazione – Virtual Lab ○ Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi E' possibile selezionare più voci	○ Tabelle dati nave ○ Testi convenzioni internazionali		○ dispense ○ libro di testo	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☐ prova strutturata ▪ prova semistrutturata ☐ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☐ prova di simulazione ▪ soluzione di problemi ☐ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.	
Fine modulo	☐ prova strutturata ☐ prova semistrutturata ☐ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ▪ prova di simulazione ▪ soluzione di problemi ☐ elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale sviluppo delle abilità correlate.			
Azioni di recupero ed approfondimento	▪ Attività di recupero in itinere ▪ Corsi di recupero ▪ Attività di approfondimento mediante la risoluzione e commento di problemi concreti legati all'operatività della nave.			

MODULO N.4 Funzione: Gestione risorse umane

Competenza (rif. STCW 95 Emended 2010) II - Mantiene una sicura guardia di navigazione	
Competenza LL GG (MIT) Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto	
Prerequisiti	
Discipline coinvolte	Inglese, Scienze della navigazione.
ABILITÀ	
Abilità	Saper gestire le risorse umane Gestione delle risorse sul ponte di comando Adottare metodi per la prevenzione dei sinistri legati all'errore umano attraverso una funzionale organizzazione del team di plancia e una ottimizzazione dei processi decisionali
CONOSCENZE	
Conoscenze	Ottimizzazione delle risorse del team di plancia
Contenuti disciplinari minimi	Contenuti principali del Bridge Procedure Guide

Impegno Orario	Durata in ore		10	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☐ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno
Metodi Formativi E' possibile selezionare più voci	☐ Dialogo formativo ☐ Problem solving ☐ Simulatore di plancia		☐ PCTO ☐ Percorso autoapprendimento ☐ Case Studies	
Mezzi, strumenti e sussidi E' possibile selezionare più voci	☐ Bibliografia di settore ☐ Simulatore di plancia ☐ Sito MAIB		☐ dispense ☐ libro di testo	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☐ prova strutturata ☐ prova semistrutturata ☐ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☐ prova di simulazione ☐ soluzione di problemi ☐ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.	
Fine modulo	☐ prova strutturata ☐ prova semistrutturata ☐ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ prova di simulazione ☐ soluzione di problemi ☐ elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale sviluppo delle abilità correlate.			
Azioni di recupero ed approfondimento	☐ Attività di recupero in itinere ☐ Attività di approfondimento mediante la risoluzione e commento di problemi concreti legati all'operatività della nave.			