



Certificazione ISO 9001-2008
AJAEU/13/13083



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793 📠 070302576

Codice Fiscale: 92200270921 – Codice Univoco: UFAXY4 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

www.buccarimarconi.gov.it - cais02300d@istruzione.it - cais02300d@pec.istruzione.it

INDIRIZZO: ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE “BUCCARI + MARCONI”

ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO

OPZIONE: CMN – CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

CLASSE: V B

A.S. 2017/2018

DISCIPLINA:

SCIENZA DELLA NAVIGAZIONE

DOCENTI: Maccioni Fabio – Russi Nicola

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

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe è formata da n.12 alunni di cui 11 maschi e 1 ragazza. n.8 alunni provengono dalla classe IV^AB mentre n.3 alunni sono provenienti dalla classe VC. Uno dei dodici alunni di cui sopra ha frequentato codesto Istituto nella classe III e ha svolto l'anno della IV presso altro Stato.

Dai test scritti sottoposti e dalle discussioni orali, emerge un quadro di preparazione abbastanza eterogeneo su tutte quelle abilità e conoscenze concorrenti al raggiungimento delle abilità e conoscenze previste dai moduli didattici di cui consta tale progettazione. Si riscontra che alcuni alunni possiedono abilità e conoscenze buone e distinte, altri sufficienti ed altri ancora gravemente insufficienti sia sotto il profilo delle conoscenze di base che delle abilità concorrenti al raggiungimento delle competenze previste per la classe in oggetto. Le aree con maggiore criticità e sulle quali si sono registrate abilità e conoscenze non esaudienti - anche ed in parte per coloro che hanno raggiunto risultati nel complesso accettabili nei test d'ingresso - sono quelle della pianificazione della attraversata con metodi analitici e quella della pianificazione della caricazione e calcolo dei nuovi parametri di stabilità, pescaggi ed assetti.

Il docente oltre ad aver previsto e realizzato un modulo di allineamento/recupero collettivo a cavallo dei mesi di Settembre e Ottobre, ha concordato un piano di recupero in itinere che prevede uno sviluppo parziale di alcuni contenuti disciplinari (pregressi) - confluenti nei vari moduli didattici dell'annualità in corso, e un lavoro di sviluppo e approfondimento autonomi da parte dei ragazzi. A tal proposito il docente ha provveduto a mettere a disposizione esercitazioni guidate, appunti e riferimenti su contenuti disciplinari appartenenti alla classe terza e quarta sia per la disciplina della logistica che di Scienza della navigazione.

Pertanto per ogni modulo didattico, verranno trattati alcuni contenuti disciplinari, che comunque serviranno da strumento di potenziamento per gli alunni che si sono attestati con un livello di conoscenze e abilità sufficienti e buone.

Se sarà necessario in sede di scrutinio di 1° quadrimestre si progetteranno dei momenti di recupero extra curricolari a parziale compensazione del recupero messo in atto dal docente e dai ragazzi in orario scolastico e extrascolastico (autonomo).

PERCORSI MULTIDISCIPLINARI/INTERDISCIPLINARI

Al raggiungimento degli obiettivi previsti da ogni modulo didattico concorreranno in maniera non marginale le discipline di Diritto ed Economia, Inglese, Elettrotecnica, Elettronica ed Automazione e Matematica.

ORE DI LEZIONE: 264

N° Moduli: 7

- 1. Navigazione Astronomica;**
- 2. Radar e Radar Arpa;**
- 3. Manovra Navale**
- 4. Navigazione integrata ed ECDIS**
- 5. Emergenze**
- 6. Influenza degli elementi meteomarinari nella gestione della nave**
- 7. Caricazione e stivaggio**

MODULO N.1 Funzione: Navigazione a livello operativo

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) <i>I – pianifica e dirige una traversata e determina la posizione</i>	
Competenza LL GG (MIT) <i>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</i>	
Prerequisiti	Trigonometria piana, trigonometria sferica, sistema sessagesimale
Discipline coinvolte	Fisica, Matematica, Scienze Integrate, Disegno
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici: <ul style="list-style-type: none">- utilizzo delle effemeridi nautiche- riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder- utilizzo del sestante
Abilità da formulare	Saper determinare la posizione nave utilizzando riferimenti dei corpi celesti
CONOSCENZE	

Conoscenze LLGG	Determinazione della posizione della nave con riferimenti astronomici
Conoscenze da formulare	<p>Determinazione della posizione della nave con riferimenti astronomici: sfera celeste e coordinate astronomiche meccanica celeste il tempo in astronomia determinazione della latitudine con passaggi meridiani punto nave con due o più rette d'altezza con astri noti punto nave con due o più rette d'altezza con astri noti e incogniti valutazione degli errori nel posizionamento astronomico controllo bussole con riferimenti astronomici</p>
Contenuti disciplinari minimi	<p>Passaggi di coordinate tra locali altazimutali e locali orarie. Il cronometro marino: errori ed eliminazione della sua ambiguità. Determinazione dei parametri contenuti nelle pagine giornaliere delle effemeridi per un dato istante di osservazione ed utilizzo delle pagine di interpolazione. Amplitudine marina e suo impiego per il controllo delle bussole magnetiche e girobussole al sorgere e tramontare del sole e di un astro. Il sestante moderno e sue verifiche e rettifiche. Misure e correzioni delle altezze strumentali. Le costellazioni e la funzione dello starfinder. Identificazione di un astro. Calcolo della latitudine per mezzo di un astro al passaggio al meridiano superiore o inferiore. Calcolo della latitudine per mezzo della polare. Il metodo Saint Hilaire per la determinazione del fix astronomico: concetto di retta Saint Hilaire, punto nave con due rette d'altezza, la bisettrice d'altezza, punto nave con l'osservazione del sole. Calcolo degli errori del fix astronomico Utilizzo delle tavole nautiche come strumento di supporto di calcolo e ottimizzazione delle procedure di posizionamento astronomico.</p>

Impegno Orario	Durata in ore	60		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	X Settembre X Ottobre X Novembre X Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="radio"/> Lezione frontale <input type="radio"/> Esercitazioni laboratorio <input type="radio"/> Dialogo formativo <input type="radio"/> Problem solving		<input type="radio"/> A.S.L. <input type="radio"/> Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="radio"/> Attrezzature di laboratorio <input type="radio"/> Carte Nautiche <input type="radio"/> Tavole nautiche <input type="radio"/> Effemeridi nautiche <input type="radio"/> Sestante		<input type="radio"/> Starfinder <input type="radio"/> Bussole magnetica <input type="radio"/> Bussole giroscopiche <input type="radio"/> Planetario	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input checked="" type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Criteria di Valutazione </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce gli elementi, i concetti, i principi inerenti le problematiche da affrontare; 2. Individua le appropriate procedure risolutive; 3. Estrae ed Elabora adeguatamente i dati necessari; 4. Ottiene risultati precisi; 5. Presenta in modo adeguato il lavoro svolto. 	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<p>La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere e da quelli delle prove di fine modulo. Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli.</p> <p>La valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.</p>	
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. • Le azioni di approfondimento saranno realizzate attraverso attività di stage/ASL su navi e presso il planetario. 			

MODULO N.2 Funzione: Navigazione a livello operativo

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
<i>III - Uso del Radar e Arpa per mantenere la sicurezza della navigazione</i>	
Competenza LL GG	
<i>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</i>	
<i>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</i>	
<i>Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</i>	
Prerequisiti	Calcolo vettoriale, rilevamenti , problemi delle correnti e rotte di intercettazione
Discipline coinvolte	Controlli ed automazione, Matematica, Inglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Utilizzare radar e ARPA come sistemi per evitare le collisioni Risolvere problemi di cinematica Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti con l'ausilio di sistemi informatici utilizzando software specifici anche in ambiente simulato
Abilità da formulare	Osservazione dello schermo radar e trasposizione delle battute su diagramma rapportatore Riconoscere la sussistenza di un pericolo di collisione e calcolare la velocità relativa Eseguire manovre evasive con variazioni di rotta, di velocità o di entrambe in ottemperanza alle COLREGs Risolvere problemi cinematici con più bersagli
CONOSCENZE	

Conoscenze LLGG	<p>Funzionamento di radar e ARPA: regolazioni e funzioni principali Moto relativo e moto assoluto Manovre evasive con variazioni di rotte e/o di velocità, rotta di soccorso.</p>
Conoscenze da formulare	<p>Prescrizioni SOLAS sull'obbligatorietà radar e AIS Caratteristiche del radar e sue prestazioni, bande di funzionamento Errori del radar Impostazioni dello schermo radar Il radar e l'ARPA come strumenti anticollisione Principali contenuti COLREGs e codice internazionale dei segnali. Moto relativo e moto assoluto: concetti di base e loro applicazione alla navigazione Risoluzione del triangolo delle velocità per la determinazione del moto vero del bersaglio</p>
Contenuti disciplinari	<p>Radar: Generalità e normativa di riferimento. Caratteristiche, principio di funzionamento e sue componenti Disturbi ed errori. Interpretazione dei dati forniti dal radar per la risoluzione dei vari casi di cinematica navale. Il radar come strumento anticollisione. Le problematiche inerenti l'acquisizione e l'elaborazione automatica dei dati radar. Principi e funzioni del radar A.R.P.A. Integrazione radar ed Ais. Moto relativo e moto assoluto. Indicatrice del moto. CPA e TCPA. Manovre evasive con variazioni di rotte e/o di velocità. Fine manovra. Rotta di soccorso. Corrente, determinazione dei suoi elementi. Esercizi di cinematica su rapportatore diagramma. Parallel index Regolamento internazionale per prevenire gli abbordi in mare.; codice internazionale dei segnali, struttura del Codice CIS; Segnalamento IALA, sistema combinato Cardinale e Laterale</p>

Impegno Orario	Durata in ore	45		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> Esercitazioni laboratorio <input type="checkbox"/> Dialogo formativo <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> A.S.L.		<input type="checkbox"/> Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> Attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> Pubblicazioni Nautiche <input type="checkbox"/> Tavole nautiche <input type="checkbox"/> Simulatore di plancia		<input type="checkbox"/> dispense <input type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> apparati multimediali	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">Criteri di Valutazione</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce gli elementi, i concetti, i principi inerenti le problematiche da affrontare; 2. Individua le appropriate procedure risolutive; 3. Estrae ed Elabora adeguatamente i dati necessari; 4. Ottiene risultati precisi; 5. Presenta in modo adeguato il lavoro svolto. <p>La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere e da quelli delle prove di fine modulo. Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli.</p> <p>La valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. • Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo del simulatore (ECDIS) e le attività di stage/ASL su navi. 			

MODULO N.3 Funzione: Navigazione a livello operativo

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) <i>IX - Manovra la nave</i>	
Competenza LL GG <i>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</i>	
Prerequisiti	Regole per la redazione del Voyage and passage planning, effetti di eliche e timone sul moto nave, effetti di vento e corrente sulle traiettorie seguite dalla nave
Discipline coinvolte	Fisica, Matematica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Valutare la manovrabilità di diverse tipologie di navi in diverse condizioni Riconoscere la principali manovre standard Pianificare la traversata tenendo in considerazione gli effetti di manovrabilità
Abilità da formulare	Riconoscere le diverse caratteristiche di manovrabilità di una nave e poterne tenere conto durante le operazioni di pianificazione della traversata. Riconoscere i parametri della curva di evoluzione Valutare adeguatamente gli effetti squat e bank suction
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	La manovrabilità della nave: - curva di evoluzione - distanze di arresto - manovre di emergenza per il recupero di uomo a mare Contenuto libretto di manovra Effetti del vento e della corrente sul governo della nave Procedure per ormeggio e ancoraggio Influenza della manovrabilità della nave nella pianificazione della traversata: - valutazione di avanzo e trasferimento in funzione della velocità in acque ristrette - valutazione degli effetti di squat e bank suction
Conoscenze da formulare	Curva di evoluzione navale e caratteristiche delle varie fasi. Libretto di manovra Effetti del vento e della corrente sul governo della nave Effetto squat e bank suction Operazioni di ormeggio e ancoraggio
Contenuti disciplinari minimi	Curva di evoluzione: diverse fasi e variabilità con i parametri di moto e con l'angolo di accostata. Distanze di arresto, manovre di emergenza per il recupero dell'uomo a mare. Libretto di manovra e suo contenuto. Effetti del vento e della corrente sul governo della nave. Effetto squat e bank suction. Le fasi di ormeggio ed ancoraggio nelle varie condizioni meteorologiche. Parametri della manovrabilità che intervengono sulla redazione di un voyage and passage planning.

Impegno Orario	Durata in ore	22		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="radio"/> Esercitazioni laboratorio <input type="radio"/> Dialogo formativo <input type="radio"/> Problem solving <input type="radio"/> A.S.L.		<input type="radio"/> Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="radio"/> Attrezzature di laboratorio <input type="radio"/> Attrezzature per il carteggio nautico <input type="radio"/> Carte Nautiche		<input type="radio"/> Pubblicazioni Nautiche <input type="radio"/> Simulatore di plancia	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;">Criteri di Valutazione</div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce gli elementi, i concetti, i principi inerenti le problematiche da affrontare; 2. Individua le appropriate procedure risolutive; 3. Estrae ed Elabora adeguatamente i dati necessari; 4. Ottiene risultati precisi; 5. Presenta in modo adeguato il lavoro svolto. <p>La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere e da quelli delle prove di fine modulo. Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli.</p> <p>La valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. • Le azioni di approfondimento saranno realizzate attraverso attività di stage/ASL su navi e presso il planetario. 			

MODULO N.4 Funzione: Navigazione a livello operativo

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
<i>I – Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione IV – Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione.</i>	
Competenza LL GG	
<i>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</i>	
Prerequisiti	Fondamenti di cartografia, fondamenti di posizionamento mediante incrocio di LOPs
Discipline coinvolte	Controlli ed automazione, Matematica, Inglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto: - leggere i valori di prora e rilevamento sulle bussole - controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti costieri - interpretare correttamente i valori forniti dall'ecoscandaglio e valutarne l'affidabilità Modificare la regolazione del sistema di controllo del governo da manuale ad automatico e vice-versa Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo. Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico
Abilità da formulare	Consultare ed interpretare correttamente i dati forniti dalla girobussola Consultare ed interpretare correttamente i dati forniti da ecoscandaglio e log Consultare ed interpretare correttamente i dati forniti dai sistemi GNSS Consultare ed interpretare correttamente i dati forniti dall'ECDIS in relazione a tutti gli apparati da esso integrati Regolare correttamente l'autopilota Sa riconoscere protocolli di comunicazione internazionali.
CONOSCENZE	

<p>Conoscenze LLGG</p>	<p>Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari: - lineamenti principali sistemi GNSS Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione: - principio di funzionamento della girobussola - disposizione bussole a bordo - errori delle bussole di bordo - ecoscandagli - log Sistemi di controllo del governo della nave: - caratteristiche pilotaggio manuale - caratteristiche e regolazioni del sistema di pilotaggio automatico Cartografia elettronica: caratteristiche di base Sistemi di gestione degli spostamenti mediante software Principi e sistemi di navigazione integrata Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p>
<p>Conoscenze da formulare</p>	<p>Girobussole: principio di funzionamento, elementi costitutivi, errori, verifica del buon funzionamento Ecoscandagli e log: principio di funzionamento, elementi costitutivi, errori Struttura e segnali del sistema GPS: segmento spaziale, utente e di controllo, portanti e codici Errori del GPS: errori del satellite, errori del ricevitore, errori di osservazione Accuratezza del sistema: concetto di GDOP, GPS differenziale La cartografia nautica in formato digitale: formati raster (RNC) e vector (ENC) ECDIS: struttura sistema, principali funzioni, allarmi Pianificazione con il sistema ECDIS Giropilota e autopilota: principali funzioni ed interfaccia con gli altri sistemi di bordo Integrazione dei sistemi di navigazione: caratteristiche IBS e INS</p>
<p>Contenuti disciplinari</p>	<p>Organizzazione, collocazione e integrazione della strumentazione elettronica di ausilio alla navigazione allocata nella plancia di comando: Radar, AIS, Ecoscandagli, Bussole ECDIS e apparati di trasmissione delle informazioni. Struttura e principi di funzionamento del sistema satellitare G.N.S.S. gli errori e la precisione del sistema. DGPS. GMDSS: principi generali e procedure per inviare messaggi di soccorso, urgenza e sicurezza. VTS e ship reporting system: organizzazione e procedure. Le TSS. AIS: principio di funzionamento. Autopilota. Scandagli e solcometri. Sistemi di navigazione integrata e pilotaggio automatico. Sistema BNWAS e VDR Elementi sulle caratteristiche e principi di funzionamento della girobussola e gli apparati ad essa asserviti. Smorzamento e deviazioni. Ripetitivi (di governo, per apparati di navigazione). Generalità sulla cartografia elettronica formato RNC e ENC. Accuratezza di una carta elettronica. Impostazioni di visualizzazione e principali allarmi del principio di funzionamento dell'ECDIS e suo utilizzo. Integrazione della strumentazione di plancia.</p>

Impegno Orario	Durata in ore	40		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	X Gennaio X Febbraio X Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="radio"/> Lezione frontale <input type="radio"/> Dialogo formativo <input type="radio"/> Problem solving <input type="radio"/> A.S.L.		<input type="radio"/> Simulatore di plancia <input type="radio"/> Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="radio"/> Monografie di apparati		<input type="radio"/> Simulatore di plancia <input type="radio"/> dispense <input type="radio"/> libro di testo	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata X prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio X relazione X griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve X prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> Criteria di Valutazione </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce gli elementi, i concetti, i principi inerenti le problematiche da affrontare; 2. Individua le appropriate procedure risolutive; 3. Estrae ed Elabora adeguatamente i dati necessari; 4. Ottiene risultati precisi; 5. Presenta in modo adeguato il lavoro svolto. <p>La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere e da quelli delle prove di fine modulo. Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli.</p> <p>La valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata X prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. • Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo del simulatore (ECDIS) e le attività di stage/ASL su navi. 			

MODULO N.5 Funzione: Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) <i>V – Risponde alle emergenze</i> <i>XIV – Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo</i> <i>XV - Aziona i mezzi di salvataggio</i>	
Competenza LL GG <i>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</i> <i>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</i> <i>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</i> <i>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</i>	
Prerequisiti	Conoscenza dei termini e delle pubblicazioni relative alla gestione della sicurezza a bordo. Stabilità statica trasversale e longitudinale delle navi, procedure di calcolo per imbarco/sbarco pesi a bordo e valutazione delle condizioni di stabilità, immersioni e assetti.
Discipline coinvolte	Matematica, Diritto, Inglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta Valutare e fronteggiare le conseguenze dell'incaglio Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative Riconoscere i principali mezzi di salvataggio Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative Riconoscere e prevenire le principali cause di ignizione
Abilità da formulare	Applicare correttamente le procedure di base per fronteggiare un incaglio Applicare correttamente le procedure di base per fronteggiare una falla Applicare correttamente le procedure di base per fronteggiare un abbandono nave Applicare correttamente le procedure di base delle operazioni SAR Applicare correttamente le procedure di base per fronteggiare un incidente di security Riconoscere i mezzi di salvataggio e i principali dispositivi di protezione individuale Applicare correttamente le procedure di base per fronteggiare un incendio
CONOSCENZE	

<p>Conoscenze LLGG</p>	<p>Trasporto di Persone: particolari precauzioni da prevedere sulle navi passeggeri</p> <p>Incaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - determinazione delle caratteristiche d'incaglio - valutazione del danno - tecniche di disincaglio <p>Elementi della Convenzione SAR per la ricerca marittima e aerea e del manuale per il soccorso IAMSAR</p> <p>Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio individuali e collettivi</p> <p>Tipologia dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sistema di gestione della sicurezza a bordo (SMS) - principali dispositivi di protezione individuale <p>Emergenze in porto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rischi legati alle attività portuali - minacce in termini di security (lineamenti ISPS Code) <p>Organizzazione dei servizi di emergenza: ruolo d'appello ed esercitazioni di emergenza</p> <p>L'incendio: la combustione, classi d'incendio, protezione passiva ed attiva, simbologia IMO</p>
<p>Conoscenze da formulare</p>	<p>L'incendio: la combustione, classi d'incendio, protezione passiva ed attiva, simbologia IMO</p> <p>Organizzazione dell'emergenza ed esercitazioni.</p> <p>Safety e principali prescrizioni codice ISM. Contenuti e struttura SMS di bordo</p> <p>Organizzazione dell'emergenza.</p> <p>Security e principali prescrizioni previste dal codice ISPS.</p> <p>Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio individuali e collettivi.</p> <p>Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio collettivi: diversi tipi di lance e zattere</p> <p>Organizzazione sistema SAR, principali strutture e figure.</p> <p>Manuale IAMSAR: principali procedure, schemi di ricerca</p> <p>Procedure da intraprendere in caso di incaglio, valutazione della stabilità e tecniche di disincaglio.</p>
<p>Contenuti disciplinari</p>	<p>Incendio: triangolo del fuoco, sostanze comburenti combustibili infiammabili, classi di incendio protezione passiva e attiva. Segnaletica IMO</p> <p>Organizzazione dei servizi di emergenza: muster list, esercitazioni antincendio,</p> <p>Generalità sulla falla e possibili cause di sinistro. Portata della falla e compartimentazione stagna. Compartimentazione di galleggiabilità. Effetti sulla galleggiabilità, sulla stabilità e sull'assetto. Procedure da intraprendere in caso di falla.</p> <p>Le cause dell'incaglio. Reazione del fondo e coordinate del punto d'incaglio. Stabilità di una nave incagliata. Procedure da intraprendere e metodi di disincaglio.</p> <p>Elementi codice ISM code, ISPS code e sistema di gestione della sicurezza a bordo. Rischi, procedure, documenti e figure coinvolte sia del bordo che di terra.</p> <p>Safety e security: casistiche di pericolo e figure di terra e di bordo coinvolte.</p> <p>Organizzazione dei servizi nelle diverse emergenze (abbandono nave, incendio, collisione incaglio e falla).</p> <p>Life saving appliances (LSA) mezzi di salvataggio collettivi e individuali. (Salvagente anulari, giubbotti, tute da immersione e imbarcazioni di salvataggio per navi da carico e passeggeri)</p>

	<p>Elementi principali della convenzione SAR e del manuale dell'IMO per la ricerca marittima e aerea ed il soccorso (IAMSAR). Procedure, schemi di ricerca e figure coinvolte (SRR, RCC, SMC, OSC)</p>
--	--

Impegno Orario	Durata in ore	25		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> Lezione frontale <input type="checkbox"/> Dialogo formativo <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> A.S.L.		<input type="checkbox"/> Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> Tabelle dati nave <input type="checkbox"/> Software didattici		<input type="checkbox"/> dispense <input type="checkbox"/> libro di testo	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> Criteria di Valutazione </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce gli elementi, i concetti, i principi inerenti le problematiche da affrontare; 2. Individua le appropriate procedure risolutive; 3. Estrae ed Elabora adeguatamente i dati necessari; 4. Ottiene risultati precisi; 5. Presenta in modo adeguato il lavoro svolto. <p>La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere e da quelli delle prove di fine modulo. Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli.</p> <p>La valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.</p>	
Fine modulo	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. • Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo del simulatore (ECDIS) e le attività di stage/ASL su navi. 			

MODULO N.6 Funzione: Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) <i>I- Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione</i> <i>X - Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico</i>	
Competenza LL GG <i>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</i> <i>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</i> <i>Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri</i>	
Prerequisiti	Fondamenti di astronomia e meteorologia nautica
Discipline coinvolte	Matematica, Inglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo Risolvere i problemi nautici delle maree e correnti di marea Metodi di previsione del tempo: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni di carte, bollettini e avvisi meteorologici e trarne considerazioni per la conduzione del mezzo navale Valutare la sistemazione del carico anche in base alle necessità legate ai parametri di navigazione ed alle maree
Abilità da formulare	Consultare le fonti per le informazioni meteorologiche e climatologiche e prevedere situazioni specifiche Prevedere le condizioni di marea e delle correnti di marea Utilizzare le tavole di marea Pianificare la navigazione in base agli elementi meteorologici climatologici previsti.
CONOSCENZE	

<p>Conoscenze LLGG</p>	<p>Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: - circolazione atmosferica - circolazione oceanica - cicloni extratropicali e tropicali - nebbia in mare Maree e loro effetti sulla navigazione Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: - navigazione fra i ghiacci Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte: Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e sua influenza sulla velocità della nave. Procedure di caricazione e scarica delle merci Considerazione di tutti gli aspetti della movimentazione del carico nell'ambito della pianificazione della traversata</p>
<p>Conoscenze da formulare</p>	<p>La circolazione generale degli oceani I cicloni tropicali: elementi su genesi, caratteristiche e gradi di evoluzione, la scala Saffir -Simpson. Regole di manovra in zona di cicloni tropicali Fenomeno della Marea: maree lunisolari (sizigiali e di quadratura), maree reali Problemi nautici sulle maree Procedure di calcolo per valutare immersione, assetto e stabilità in seguito alla movimentazione di pesi a bordo finalizzata al rispetto di specifici parametri di galleggiabilità Correnti di marea: problemi nautici sulle correnti di marea Navigazione fra i ghiacci.</p>
<p>Contenuti disciplinari minimi</p>	<p>Correnti di deriva e flussi geostrofici La circolazione generale degli oceani I cicloni tropicali: elementi su genesi, caratteristiche e gradi di evoluzione, traiettorie tipiche. Classificazione in base alla scala Saffir -Simpson. I cicloni tropicali e la navigazione marittima: regole di manovra in zona di cicloni tropicali Le correnti marine: classificazione, correnti di deriva e di densità. <i>Upwelling</i> e <i>downwelling</i>. Maree: il fenomeno della marea lunisolare in un mese lunare. Maree reali. Tavole di marea. I problemi nautici sulle maree e correnti di marea. Procedure di calcolo per valutare immersione, assetto e stabilità in seguito alla movimentazione di pesi a bordo finalizzata al rispetto di specifici parametri di galleggiabilità Caratteristiche di base della navigazione fra i ghiacci: tipologia di ghiacci, formazione del ghiaccio a bordo, Egg Code Pilot chart e Routing chart.</p>

Impegno Orario	Durata in ore	45		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> Lezione frontale <input type="checkbox"/> Esercitazioni laboratorio <input type="checkbox"/> Dialogo formativo <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> A.S.L.		<input type="checkbox"/> Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="checkbox"/> Attrezzature di laboratorio <input type="checkbox"/> Carte Nautiche <input type="checkbox"/> Pubblicazioni Nautiche <input type="checkbox"/> Tavole nautiche		<input type="checkbox"/> Monografie di apparati <input type="checkbox"/> Simulatore di plancia <input type="checkbox"/> Stazione meteo	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 10px;"> Criteria di Valutazione </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce gli elementi, i concetti, i principi inerenti le problematiche da affrontare; 2. Individua le appropriate procedure risolutive; 3. Estrae ed Elabora adeguatamente i dati necessari; 4. Ottiene risultati precisi; 5. Presenta in modo adeguato il lavoro svolto. <p>La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere e da quelli delle prove di fine modulo. Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli.</p> <p>La valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. • Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo del simulatore (ECDIS) e le attività di stage/ASL su navi. 			

MODULO N.7 Funzione: Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010)	
<i>X - Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico</i>	
Competenza LL GG (MIT)	
<i>Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri</i>	
<i>Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo</i>	
<i>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza</i>	
Prerequisiti	Utilizzare le tavole e i diagrammi di stabilità
Discipline coinvolte	Inglese, Scienze della navigazione.
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<p>Verificare la stabilità, l'assetto e le sollecitazioni strutturali del mezzo di trasporto nelle varie condizioni di carico</p> <p>Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità</p> <p>Riconoscere i requisiti di stabilità e navigabilità come prescritti dalle Convenzioni Internazionali</p> <p>Applicare le normative per la gestione del mezzo di trasporto in sicurezza e salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> <p>Valutare la sistemazione del carico anche in base ai parametri di navigazione ed alle maree.</p> <p>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</p>
Abilità da formulare	<p>Valutare la sistemazione del carico anche in base ai parametri di navigazione ed alle maree.</p> <p>Sapersi orientare di fronte a programmi destinati alla pianificazione della caricazione.</p> <p>Valutare le condizioni di caricazione in base agli elementi meteorologici climatologici previsti: gestire la zavorra e valutare l'imbarco/sbarco pesi per il raggiungimento di specifiche condizioni di immersione e relativa influenza sulla stabilità</p>
CONOSCENZE	

<p>Conoscenze LLGG</p>	<p>Principi per pianificare una caricazione: condizioni generali per un buon stivaggio Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione alle condizioni ambientali, all'imbarco, allo spostamento ed alle caratteristiche chimico- fisiche del carico: comportamento carichi deformabili 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 Considerazione di tutti gli aspetti della movimentazione del carico nell'ambito della pianificazione della traversata Trasporto merci pericolose. Influenza dei carichi liquidi a superficie libera Caratteristiche carichi deformabili</p>
<p>Conoscenze da formulare</p>	<p>La pianificazione del carico tendo in considerazione le caratteristiche del mezzo, del tipo di carico e dell'ambiente circostante. Il comportamento carichi deformabili Considerazione di tutti gli aspetti della movimentazione del carico nell'ambito della pianificazione della traversata Trasporto merci pericolose. Influenza dei carichi liquidi a superficie libera Caratteristiche carichi deformabili</p>
<p>Contenuti disciplinari minimi</p>	<p>Criterio meteorologico e requisiti del diagramma di stabilità per le navi allo stato integro in riferimento a quanto previsto dall'Intact Stability Code. L'influenza dei carichi deformabili e dei carichi pendolari nelle fasi di caricazione-dscarica e navigazione. Trasporto merci pericolose e codice IMDG code. (petrolio, gas liquefatti, prodotti chimici, merci pericolose in colli). Condizioni generali per un buon stivaggio Principali criteri per pianificare una corretta caricazione, un buon stivaggio anche in considerazione di tutti gli spetti che caratterizzeranno la traversata.</p>

Impegno Orario	Durata in ore	27		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	X Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre X Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile X Maggio X Giugno
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="radio"/> Lezione frontale <input type="radio"/> Esercitazioni laboratorio <input type="radio"/> Dialogo formativo <input type="radio"/> Problem solving		<input type="radio"/> A.S.L. <input type="radio"/> Simulazione – Virtual Lab <input type="radio"/> Percorso autoapprendimento	
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<input type="radio"/> Tabelle dati nave <input type="radio"/> Software didattici <input type="radio"/> Testi convenzioni internazionali		<input type="radio"/> dispense <input type="radio"/> libro di testo	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata x prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio x relazione griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi x elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Criteria di Valutazione </div> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conosce gli elementi, i concetti, i principi inerenti le problematiche da affrontare; 2. Individua le appropriate procedure risolutive; 3. Estrae ed Elabora adeguatamente i dati necessari; 4. Ottiene risultati precisi; 5. Presenta in modo adeguato il lavoro svolto. <p>La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere e da quelli delle prove di fine modulo. Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.</p> <p>La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli.</p> <p>La valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata x prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione x soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. • Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo del simulatore (ECDIS) e le attività di stage/ASL su navi. 			

I DOCENTI

Fabio Maccioni
Nicola Russi