

Piano di Studi CMN – TAVOLA COMPARATIVA DEGLI APPRENDIMENTI
Riferimento: LLGG, Obiettivi di Apprendimento IT T&L – Conduzione del Mezzo – Conduzione del Mezzo Navale
STCW 95 (as amended) Regola AII/1 – IMO Model Course 7.03
DM 25/07/2016, DM 22/11/2016 e DM 19/12/2016

	<p>Ability to use celestial bodies to determine the ship's position</p> <p>Capacità di usare i corpi celesti per determinare la posizione della nave</p> <p>Ability to determine the ship's position by use of:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. landmarks 2. aids to navigation, including lighthouses, beacons and buoys 3. dead reckoning, taking into account winds, tides, currents and estimated speed <p>Thorough knowledge of and ability to use nautical charts, and publications, such as sailing directions, tide tables, notices to mariners, radio navigational warnings and ships' routing information</p> <p>Capacità di determinare la posizione della nave mediante l'uso di:</p> <ol style="list-style-type: none"> .1 punti cospicui .2 aiuti alla navigazione, incluso i fari, segnali e boe .3 punto stimato, tenendo in considerazione i 	<p>Saper determinare la posizione nave utilizzando i riferimenti dei corpi celesti</p> <p>a) Saper determinare la posizione della nave e mediante l'uso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Punti cospicui; ✓ aiuti alla navigazione, incluso i fari, segnali e boe; ✓ punto stimato, tenendo in considerazione i venti, le maree, le correnti e la velocità stimata. <p>b) Conoscenza completa e capacità di usare le carte nautiche, e le pubblicazioni quali portolani, tavole di marea, avvisi ai naviganti, avvisi radio ai naviganti e informazioni sullo instradamento delle navi.</p>	<p>Determinazione della posizione della nave con riferimenti astronomici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 e incogniti ✓ valutazione degli errori nel posizionamento astronomico ✓ controllo bussole con riferimenti astronomici <p>Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ sistemi di riferimento per le posizioni geografiche ✓ navigazione con luoghi di posizione costieri ✓ navigazione con vento e corrente ✓ Dead Reckoning position ✓ sistema IALA ✓ lineamenti principali sistemi GNSS 	<p>Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ utilizzo delle effemeridi nautiche ✓ riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder ✓ utilizzo del sestante <p>Risolvere problemi di carteggio nautico sulla carta di Mercatore e sulle carte gnomoniche</p> <p>Effettuare rilevamenti costieri</p> <p>Controllare la posizione in presenza di vento e corrente</p> <p>Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lezione frontale ✓ Esercitazioni laboratorio ✓ Dialogo formativo ✓ Problem solving ✓ A.S.L. ✓ Project work ✓ Simulazione – Virtual Lab ✓ Percorso autoapprendimento <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Carte Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Effemeridi nautiche</p> <p>Sestante</p> <p>Starfinder</p> <p>Software didattici</p> <p>Bussole magnetica</p> <p>Bussole giroscopiche</p> <p>Carte Nautiche</p> <p>Pubblicazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>4 (70h)</p> <p>5 (30h)</p> <p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (50h)</p> <p>5 (15h)</p>	

venti, le maree, le correnti e la velocità stimata

Conoscenza completa e capacità di usare le carte nautiche, e le pubblicazioni quali portolani, tavole di marea, avvisi ai naviganti, avvisi radio ai naviganti e informazioni sull'instradamento delle navi.

a) Saper determinare la posizione della nave usando gli ausili elettronici alla navigazione

Ability to determine the ship's position by use of electronic navigational aids

Capacità di determinare la posizione della nave usando gli ausili elettronici alla navigazione

Ability to operate the equipment and apply the information correctly

Capacità di usare l'apparecchiatura e utilizzare correttamente le informazioni

Knowledge of the principles of magnetic and gyro-compasses

Ability to determine errors of the magnetic and gyro-compasses, using celestial and terrestrial means, and to allow for such errors

Conoscenza dei principi del magnetismo e delle girobussole

Capacità di determinare gli errori delle bussole magnetiche e delle giro, usando i mezzi astronomici e terrestri ed apportare le correzioni a tali errori.

a) Saper utilizzare gli ecoscandagli ed interpretare correttamente le informazioni;

b) Bussola–magnetica e giro conoscenza dei principi del magnetismo e delle girobussole;

c) Saper individuare gli errori delle bussole magnetiche e delle girobussole, usando i mezzi astronomici e terrestri ed apportare le correzioni a tali errori.

a) Conoscenza dei sistemi di controllo del governo della nave, le procedure operative e il passaggio dal sistema manuale all'automatico e viceversa.

b) Saper effettuare controlli per ottimizzare le prestazioni.

a) Saper interpretare le informazioni ottenute dalla strumentazione meteorologica di bordo;

b) Conoscenza delle caratteristiche dei vari sistemi meteorologici, le procedure di rapporto e i sistemi di registrazione;

autoapprendimento

CLIL

<p>for optimum performance</p> <p>Conoscenza dei sistemi di controllo del governo della nave, le procedure operative e il passaggio dal sistema manuale all'automatico e viceversa. Regolazione dei controlli per ottimizzare le prestazioni</p> <p>Ability to use and interpret information obtained from shipborne meteorological instruments</p> <p>Knowledge of the characteristics of the various weather systems, reporting procedures and recording systems</p> <p>Ability to apply the meteorological information available</p> <p>Capacità di usare ed interpretare le informazioni ottenute dalla strumentazione meteorologica di bordo</p> <p>Conoscenza delle caratteristiche dei vari sistemi meteorologici, le procedure di rapporto e i sistemi di registrazione</p> <p>Capacità di utilizzare le informazioni meteorologiche disponibili</p>	<p>disponibili.</p>			<p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ magnetismo navale ✓ bussola magnetica ✓ principio di funzionamento della girobussola ✓ disposizione bussole a bordo ✓ errori delle bussole di bordo ✓ ecoscandagli ✓ log <p>Sistemi di controllo del governo della nave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ caratteristiche pilotaggio manuale ✓ caratteristiche e regolazioni del sistema di pilotaggio automatico <p>Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ parametri atmosferici ✓ circolazione atmosferica ✓ parametri marini ✓ circolazione oceanica ✓ cicloni extratropicali e tropicali ✓ nebbia in mare ✓ navigazione fra i ghiacci <p>Maree e loro effetti sulla navigazione</p> <p>Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera</p> <p>Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ carte meteorologiche e 	<p>Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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 <p>Modificare la regolazione del sistema di controllo del governo da manuale ad automatico e viceversa</p> <p>Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico</p> <p>Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo</p> <p>Risolvere i problemi nautici delle maree e correnti di marea</p> <p>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</p>	<p>autoapprendimento CLIL</p> <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Bussole</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Carte Nautiche</p> <p>Pubblicazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Stazione meteo</p> <p>Stazione radio</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (20h)</p> <p>5 (10h)</p> <p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (10h)</p> <p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (10h)</p> <p>4 (30h)</p> <p>5 (30h)</p>
--	---------------------	--	--	--	---	--	--	--

				<p>climatologiche</p> <p>✓ bollettini e avvisi meteo</p> <p>Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e sua influenza sulla velocità della nave (diagramma delle prestazioni delle navi)</p>		<p>Percorso autoapprendimento CLIL</p>		
				<p>Trigonometria sferica:</p> <p>✓ teorema di Eulero</p> <p>✓ teorema dei seni</p> <p>✓ teorema delle cotangenti</p> <p>✓ regola di Nepero</p>	<p>Risolvere triangoli sferici</p> <p>Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p>		<p>Complementi di Matematica 3 (15h)</p>
				<p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche</p> <p>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la registrazione documentale</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p> <p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale</p>	<p>Utilizzare semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo</p> <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo</p> <p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite</p> <p>Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Simulatori</p> <p>Software didattico</p>	<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 4 (15 h) 5 (15 h)</p>
				<p>Composizione tecnica del sistema di controllo del governo della nave</p> <p>Timonerie elettroidrauliche</p>	<p>Riconoscere le parti principali degli impianti oleodinamici di bordo ed il loro funzionamento</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Macchine 4 (18h)</p>

<p>Thorough knowledge of the content, application and intent of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p> <p>Thorough knowledge of the Principles to be observed in keeping a navigational watch</p> <p>The use of routing in accordance with the General Provisions on Ships' Routing</p> <p>The use of information from navigational equipment for maintaining a safe navigational watch</p> <p>Knowledge of blind pilotage techniques</p> <p>The use of reporting in accordance with the General Principles for Ship Reporting Systems and with VTS procedures</p> <p>Completa conoscenza del contenuto, applicazione e intento delle Regolamento Internazionali per Prevenire gli Abbordi in Mare, 1972 come emendato</p> <p>Completa conoscenza dei principi da osservare nella tenuta di una guardia di navigazione</p> <p>L'uso dell'instradamento secondo le disposizioni generali sull'instradamento delle navi</p> <p>L'uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per il mantenimento di una sicura guardia di navigazione</p> <p>Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale</p> <p>L'uso della rapportazione in conformità con i principi generali dei sistemi di rapportazione delle navi e alle procedure VTS</p> <p>Knowledge of bridge resource management principles, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. allocation, assignment, and prioritization of resources 2. effective communication 3. assertiveness and leadership 4. obtaining and maintaining situational awareness 	<p>a) Principi da osservare nella tenuta di una guardia di navigazione;</p> <p>b) Saper interpretare le informazioni delle apparecchiature di navigazione per il mantenimento di una sicura guardia di navigazione;</p> <p>c) Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale;</p> <p>d) Principi generali dei sistemi di rapportazione delle navi e alle procedure VTS.</p>			<p>Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ STCW (Chapter VIII) ✓ COLREGs <p>Principi della tenuta della guardia in plancia</p> <p>Uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per mantenere una sicura guardia di navigazione</p> <p>Uso del reporting in conformità con i principi generali dei sistemi di rapportazione delle navi e delle procedure VTS</p> <p>Sistemi di sorveglianza del traffico e rapportazione: tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni</p> <p>Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni: AIS e LRIT</p> <p>Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione: principi generali e procedure GMDSS</p>	<p>Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni</p> <p>Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta</p> <p>Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale (blind pilotage)</p> <p>Utilizzare strumenti di monitoraggio e controllo in ogni condizione di visibilità: utilizzo di radar, GNSS ed ECDIS per il pilotaggio strumentale</p> <p>Saper attuare le tecniche di pilotaggio strumentale</p> <p>Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico.</p> <p>Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico</p> <p>Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese</p> <p>Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo, degli apparati per le comunicazioni e il controllo del traffico</p> <p>Gestire un sistema integrato di telecomunicazione</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso autoapprendimento CLIL</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Pubblcazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Scienze della Navigazione 5 (40h)</p>
				<p>Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata</p> <p>Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche</p> <p>Diagnostica degli apparati elettronici di bordo</p> <p>Sistemi di gestione mediante software. Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p> <p>Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzioni</p> <p>Sistemi di telecomunicazione, segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Radiotrasmittitori e radioricevitori ✓ Fondamenti teorici degli strumenti di comunicazione previsti dal GMDSS 	<p>Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico</p> <p>Interpretare lo stato di un sistema di Telecomunicazioni e di acquisizione dati</p> <p>Utilizzare tecniche di comunicazione via radio</p> <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione eLearning</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Simulatori</p> <p>Software didattico</p> <p>Internet</p>	<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 3 (30h) 4 (15h) 5 (20h)</p>

<p>5. consideration of team experience</p> <p>Conoscenza dei principi della gestione delle risorse sul ponte di comando (Bridge Resource Management) includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. distribuzione, attribuzione e priorità delle risorse 2. comunicazioni efficaci 3. assertività e comando (assertiveness e leadership) 4. ottenere e mantenere la consapevolezza della situazione 5. considerazione dell'esperienza della squadra 				<p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale</p> <p>Impianti per le telecomunicazioni e per il controllo automatico dei sistemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Procedure per la trasmissione delle informazioni <p>Convenzioni internazionali e regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente.</p>	<p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto</p> <p>Impiegare in modo appropriato la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative attuate</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza. Impianti elettrici e loro manutenzione</p>			
				<p>Ottimizzazione delle risorse del team di plancia</p>	<p>Saper gestire le risorse umane</p> <p>Gestione delle risorse sul ponte di comando</p> <p>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</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>	<p>Software didattici Bibliografia di settore</p>	<p>Logistica 4 (10h)</p>
				<p>Documenti di bordo</p> <p>Norme per la tenuta dei documenti di bordo ed efficacia probatoria delle annotazioni.</p> <p>Obblighi dell'equipaggio della nave</p> <p>Poteri, funzioni, obblighi del Comandante della nave</p>	<p>Descrivere, identificare le tipologie dei documenti di bordo e la corretta tenuta degli stessi ai fini dell'efficacia probatoria</p> <p>Rispettare le procedure ed assumere comportamenti consoni al rispetto delle funzioni ricoperte</p> <p>Riconoscere e descrivere il ruolo e le responsabilità dell'armatore e dei suoi ausiliari</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>	<p>Codice della navigazione Manualistica Riviste di settore</p>	<p>Diritto 4 (10h)</p>
<p>Knowledge of the fundamentals of radar and automatic radar plotting aids (ARPA)</p> <p>Ability to operate and to interpret and analyse information obtained from radar, including the following:</p> <p>Performance, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. factors affecting performance and accuracy 2. setting up and maintaining displays 3. detection of misrepresentation of 	<p>Cenni sul funzionamento e limiti del Radar, del Radar ARPA e dell'ECDIS.</p>			<p>Funzionamento di radar e ARPA: regolazioni e funzioni principali</p> <p>Moto relativo e moto assoluto</p> <p>Manovre evasive con variazioni di rotte e/o di velocità, rotta di soccorso.</p>	<p>Utilizzare radar e ARPA come sistemi per evitare le collisioni</p> <p>Risolvere problemi di cinematica</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Project work Simulazione – Virtual Lab Simulatore di plancia</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Pubblicazioni Nautiche Tavole nautiche Software didattici Simulatore di plancia</p>	<p>Scienze della Navigazione 5 (30h)</p>

<p>information, false echoes, sea return, etc., racons and SARTs</p> <p>Use, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. range and bearing; course and speed of other ships; time and distance of closest approach of crossing, meeting overtaking ships 2. identification of critical echoes; detecting course and speed changes of other ships; effect of changes in own ship's course or speed or both 3. application of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended 4. plotting techniques and relative- and true-motion concepts 5. parallel indexing <p>Principal types of ARPA, their display characteristics, performance standards and the dangers of over-reliance on ARPA</p> <p>Ability to operate and to interpret and analyse information obtained from ARPA, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. system performance and accuracy, tracking capabilities and limitations, and processing delays 2. use of operational warnings and system tests 3. methods of target acquisition and their limitations 4. true and relative vectors, graphic representation of target information and danger areas 5. deriving and analysing information, critical echoes, exclusion areas and trial manoeuvres <p>La conoscenza dei principi fondamentali del radar e degli ausili al radar per il tracciamento automatico (ARPA).</p> <p>Capacità di utilizzare ed interpretare e analizzare le informazioni ottenute dal radar, includendo i seguenti:</p> <p>Prestazione, includendo:</p>				<p>Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo</p> <p>Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura</p> <p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale</p> <p>Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati</p> <p>Comunicazioni , segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ i principi fondamentali del radar 	<p>Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Individuare, descrivere e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi radar <p>Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo navale</p>	<p>Percorso autoapprendimento</p> <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione</p> <p>Simulatore di plancia eLearnng</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Internet</p>	<p>Elettrotecnica</p> <p>Elettronica ed Automazione</p> <p>3 (10h)</p> <p>4 (15h)</p> <p>5 (20h)</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<ol style="list-style-type: none"> 1. i fattori che influiscono sull'accuratezza e sulla prestazione 2. sintonizzazione e tenuta dello schermo 3. individuazione della rappresentazione inesatta di informazioni, falsi echi, effetto mare, ecc. racons e SART <p>Uso includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. distanza, rilevamento, rotta e velocità di altre navi; tempo e distanza del punto minimo di incrocio, incontro e sorpasso delle navi 2. identificazione degli echi critici; individuazione delle variazioni di rotta e velocità delle altre navi; effetto delle variazioni sulla rotta o velocità della propria nave o entrambe. 3. applicazione del Regolamento Internazionale per prevenire gli abbordi in mare, 1972, come emendato 4. tecniche di tracciamento e concetti di moto relativo e vero 5. parallele d'indice <p>Principali tipi di ARPA, caratteristiche della loro presentazione, prestazioni standard e i pericoli dell'eccessiva fiducia sull'ARPA</p> <p>Capacità di adoperare, interpretare ed analizzare le informazioni ottenute dall'ARPA, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prestazione del sistema e accuratezza, capacità di tracciamento e limitazioni, ritardi nel procedimento 2. uso dei sistemi di allarme e dei sistemi di prova 3. metodi di acquisizione del bersaglio e loro limitazioni 4. vettori veri e relativi, rappresentazione grafica delle informazioni del bersaglio e delle zone pericolose 5. estrapolare ed analizzare le informazioni, echi critici, aree di esclusione e manovre di prova 								
<p>Knowledge of the capability and limitations of ECDIS operations, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a thorough understanding of Electronic Navigational Chart (ENC) data, data accuracy, presentation rules, display options and other chart data formats 2. the dangers of over-reliance 3. familiarity with the functions of ECDIS required by performance standards in 	<p>Cenni sul funzionamento e limiti del Radar, del Radar ARPA e dell'ECDIS.</p>			<p>Cartografia elettronica: caratteristiche di base</p> <p>Sistemi di gestione degli spostamenti mediante software</p> <p>Principi e sistemi di navigazione integrata</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p>	<p>Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato</p> <p>Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata</p> <p>Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo.</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Pubblicazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (14h)</p>

<p>3. familiarità con le funzioni dell'ECDIS richieste dalle prestazioni standards in vigore</p> <p>Perizia nell'operatività, interpretazione e analisi delle informazioni ottenute dall'ECDIS, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. uso delle funzioni che sono integrate con altri sistemi di navigazione in varie installazioni, includendo il corretto funzionamento e le regolazioni per la messa a punto desiderata 2. sicuro monitoraggio e regolazione delle informazioni includendo la propria posizione, la visualizzazione dell'area di mare, il modo e l'orientamento, i dati mostrati della carta, monitoraggio della rotta, serie di informazioni create dall'utente, contatti (quando interfacciato con AIS e/o puntamento radar) e funzioni radar sovrapposte (quando interfacciate) 3. conferma della posizione della nave con l'impiego di mezzi alternativi 4. uso efficace delle regolazioni per garantire la conformità alle procedure operative, includendo i parametri di allarme anti incaglio, vicinanza a contatti e aree speciali, completezza dei dati della carta e dello stato di aggiornamento della carta, disposizioni per il back up 5. aggiustamenti delle regolazioni e dei valori per adattarsi alle condizioni attuali 6. consapevolezza della situazione mentre si usa l'ECDIS, includendo le acque sicure, la vicinanza di rischi, scarroccio e deriva, dati della carta e selezione della scala, idoneità della rotta, individuazione e gestione dei contatti, integrità dei sensori 								
<p>Precautions for the protection and safety of passengers in emergency situations</p> <p>Initial action to be taken following a collision or a grounding; initial damage assessment and control</p> <p>Appreciation of the procedures to be followed for rescuing persons from the sea, assisting a ship in distress, responding to emergencies which arise in port</p> <p>Precauzioni per la protezione e sicurezza dei passeggeri nelle situazioni di emergenza</p> <p>Azione iniziale da prendere a seguito di una</p>	<p>Conoscenza delle azioni da intraprendere nelle seguenti situazioni di emergenza:</p> <p>a) come agire per la protezione e sicurezza dei passeggeri;</p> <p>b) come agire in caso di una collisione o incaglio, e come saper valutare e controllare il danno;</p> <p>c) come agire e le procedure per effettuare per il soccorso delle persone dal mare, come dare assistenza ad una nave in</p>			<p>Organizzazione dei servizi di emergenza: ruolo d'appello ed esercitazioni di emergenza</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>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>Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta</p> <p>Assistere efficacemente i passeggeri durante le emergenze</p> <p>Valutare e fronteggiare le conseguenze dell'incaglio</p> <p>Valutare le possibili conseguenze di un incaglio con falla</p> <p>Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p>	<p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p>	<p>Scienze della Navigazione 5 (30h)</p>

<p>collisione o incaglio; valutazione e controllo del danno iniziale</p> <p>Apprezzamento delle procedure da seguire per il soccorso delle persone dal mare, assistenza a una nave in pericolo, rispondere alle emergenze che avvengono in porto</p>		<p>pericolo, come agire e procedure per rispondere alle emergenze che avvengono in porto.</p>		<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>Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta</p> <p>Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza</p> <p>Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture</p> <p>Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security</p>			
				<p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche</p> <p>Protezione e sicurezza negli impianti elettrici</p> <p>Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali</p> <p>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e registrazione documentale</p> <p>Diagnostica degli apparati elettronici di bordo</p> <p>Software per la gestione degli impianti</p> <p>Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente</p>	<p>Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica</p> <p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto</p> <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza</p> <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> <p>Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Case study</p> <p>Simulazione</p> <p>eLearning</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatori</p>	<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione</p> <p>3 (20h)</p> <p>4 (20h)</p> <p>5 (10h)</p>
<p>Knowledge of the contents of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual</p> <p>Conoscenza dei contenuti del manuale dell'IMO "Manuale Internazionale per la ricerca marittima e aeronautica e il soccorso (IAMSAR)</p>				<p>Elementi della Convenzione SAR per la ricerca marittima e aeronautica e del manuale per il soccorso IAMSAR</p>		<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Attrezzature per il carteggio nautico</p> <p>Carte Nautiche</p> <p>Pubblicazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (5h)</p>

						autoapprendimento CLIL		
				Normativa relativa al soccorso, assistenza e salvataggio in ambiente marino	Applicare la normativa relativa al soccorso, assistenza e salvataggio in ambiente marino Assumere comportamenti consoni al rispetto delle funzioni ricoperte e alla tutela della sicurezza delle persone e del mezzo	Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento	Codice della navigazione Manualistica Documentazione nazionale ed internazionale Riviste di settore	Diritto 5 (8h)
	Adequate knowledge of the English language to enable the officer to use charts and other nautical publications, to understand meteorological information and messages concerning ship's safety and operation, to communicate with other ships, coast stations and VTS centres and to perform the officer's duties also with a multilingual crew, including the ability to use and understand the IMO Standard Marine Communication Phrases (IMO SMCP) Adeguata conoscenza della lingua Inglese per permettere all'ufficiale di usare carte e pubblicazioni nautiche, di comprendere le informazioni meteorologiche e i messaggi relativi alla sicurezza e operatività della nave, per comunicare con le altre navi, le stazioni costiere e i centri VTS e per svolgere i compiti (duties) di ufficiale anche con un equipaggio multi lingua, includendo la capacità (ability) di usare e comprendere l'IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP)	Adeguata conoscenza della lingua inglese per permettere l'utilizzo delle carte e pubblicazioni nautiche, di comprendere le informazioni meteorologiche ed i messaggi relativi alla sicurezza e operatività della nave, per comunicare con le altre navi, le stazioni costiere e i centri VTS e per svolgere i compiti assegnati anche con un equipaggio multi lingua, includendo la capacità di usare e comprendere l'IMO Standard Marine Communication Phrases. ✓ Glossario tecnico - Frasi pratiche		Strutture morfo-sintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali Concordanza sintattica, intonazione e ritmo della frase ed elementi paralinguistici adeguati anche al contesto comunicativo del luogo di lavoro (gerarchie, compiti), turn-taking Fattori di coerenza e coesione del discorso Contestualizzazione del registro linguistico Organizzazione del discorso tecnico nautico anche per comprendere, interpretare e comunicare testi non continui (numerici o grafici) con l'ausilio degli strumenti tecnologici a disposizione Caratteristiche delle principali tipologie testuali, in particolare tecnico-professionali Lessico e fraseologia convenzionali per affrontare situazioni comunicative sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto IMO Standard Communication Phrases. Lessico e fraseologia specifici nautici relativi alla Safety and Security e alle International Conventions, Regulations e Codes Lessico specifico relativo alle informazioni meteorologiche per la sicurezza della nave Tecnica di utilizzo dei dizionari e dei dizionari nautici, anche multimediali e in rete Tecnica e problemi basilari della traduzione bilaterale, anche di testi tecnici Tecnica di ascolto per la comprensione dell'	Iniziare, mantenere e concludere una conversazione su argomenti di carattere generale, esprimendo opinioni, spiegazioni, commenti e invitando gli altri a partecipare Scambiare informazioni dettagliate su argomenti che rientrano nella propria sfera d'interesse, anche professionale Interagire con relativa spontaneità e operatività nelle comunicazioni su argomenti ordinari o professionali con il personale a bordo Prendere parte ad un'intervista o un colloquio di lavoro, controllando e confermando informazioni e dando seguito ad una risposta appropriata Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, identificando espressioni di sentimento e atteggiamento dell'interlocutore Comprendere e argomentare su contenuti e testi descrittivi specifici del settore nautico di coperta e sui mezzi ausiliari alla navigazione Comprendere idee principali, dettagli e punti di vista in testi scritti / orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti di attualità e di studio o inerenti le	Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Laboratorio linguistico Dialogo formativo Ascolto speaker madrelingua Brain storming Problem solving A.S.L. Project work Mock Tests UdA Pair work Group work Stage Cooperative learning Compiti di realtà Flipped classroom	Attrezzature laboratorio linguistico LIM Internet Pubblicazioni nautiche Libri di testo CD DVD Strumenti multimediali	Lingua Inglese 3 (Lingua 66h Inglese nautico 33h) 4 (Lingua 33h Inglese nautico 66h) 5 (Inglese nautico 99h)

				<p>IMO Standard Communication Phrases con strumenti multimediali</p> <p>Tecniche e strumenti multimediali per lavori di gruppo , ricerche, report, interviste a distanza o in presenza</p> <p>Tecniche di sintesi di testi, conversazioni o incontri di lavoro (reporting)</p> <p>Linguaggio settoriale – Livello B2 QCER</p> <p>Terminologia tecnica utilizzata nei documenti ufficiali di bordo, nelle Convenzioni e nei Codici internazionali e negli equipaggiamenti di bordo</p> <p>Nomenclatura delle tipologie e caratteristiche strutturali delle navi</p> <p>Tipologie di navigazione</p> <p>Lessico relativo ai mezzi ausiliari alla navigazione: segnali sonori e visivi, strumentazione ed equipaggiamenti di bordo, carte nautiche, documentazione e pubblicazioni</p> <p>Lessico, fraseologia struttura del discorso relativo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Safety e Security ✓ Voyage Planning ✓ Watchkeeping <p>Terminologia delle procedure e di ormeggio e disormeggio</p> <p>Struttura e sequenze standard delle comunicazioni radio(radio standard message phrases)</p> <p>Frase standard SMCP e relative procedure per la comunicazione esterna e interna</p> <p>Lessico e fraseologia standard relativi alla meteorologia: bollettini meteo, comunicazioni relative a caratteristiche del mare e del vento, maree e correnti.</p> <p>Contenuti di base</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Terminologia tecnica utilizzata nei documenti ufficiali di bordo, nelle Convenzioni internazionali e negli equipaggiamenti di bordo ✓ Equipaggiamenti di bordo documentazioni e pubblicazioni ✓ Tipologie di navigazione ✓ Voyage Planning ✓ Watchkeeping: compiti dell'ufficiale di coperta 	<p>attività connesse con la navigazione e la comunicazione in mare o con le stazioni costiere</p> <p>Comprendere e discutere su contenuti e testi relativi alla comunicazione radio, alla Safety and Security, alle International Regulations, Conventions e Codes</p> <p>Comprendere in dettaglio ciò che viene detto in lingua parlata a bordo di una nave, anche in ambiente inquinato da rumori</p> <p>Comprendere ed effettuare annunci pubblici in lingua standard o in linguaggio nautico in situazioni reali di comunicazione a bordo</p> <p>Comprendere, interpretare e utilizzare i messaggi standard dell'IMO-SMCP, radio e multimediali, e comunicare con le altre navi o con le stazioni costiere e i centri VTS</p> <p>Comprendere, fare domande e dare istruzioni a carattere generale o nautico relativamente alla Safety e alla operatività della nave</p> <p>Fornire chiare e dettagliate descrizioni difatti, processi, attrezzature o ambienti relativi al settore nautico di coperta</p> <p>Indicare, classificare e distinguere i mezzi navali e la loro struttura, i tipi di navigazione, la strumentazione e gli equipaggiamenti di bordo, le carte nautiche</p> <p>Riassumere o riferire oralmente il contenuto di interviste, articoli, filmati, presentazioni multimediali contenenti informazioni, opinioni, argomentazioni e discussioni. Riferire in modo informale su informazioni, fatti, processi inerenti l'attività professionale</p> <p>Comprendere e scrivere recensioni o osservazioni critiche su libri o film anche utilizzando il dizionario</p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Procedure e terminologia di ormeggio e disormeggio ✓ Radio Communication and Radio messages. Frasi standard SMCP e relative procedure per la comunicazione esterna e interna ✓ International Regulations, Conventions and Codes ✓ Meteorologia: bollettino meteo, comunicazioni 	<p>Comprendere, interpretare o compiere operazioni seguendo istruzioni dai manuali e pubblicazioni specifiche del settore nautico di coperta</p> <p>Comprendere un bollettino meteo e relazionarne il contenuto. Scrivere testi chiari e dettagliati (relazioni, lettere, descrizioni) su vari argomenti relativi alla propria sfera d'interesse</p> <p>Scrivere su un argomento riportando opinioni e commenti, narrare eventi ed esperienze reali o fittizie</p> <p>Scrivere brevi relazioni tecniche specifiche del settore nautico, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato</p> <p>Scrivere un CV con lettera di presentazione in lingua inglese; Compilare un questionario, una tabella, un documento anche specifico del settore nautico</p> <p>Compilare un giornale di bordo</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua, ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale</p> <p>Svolgere compiti di mediazione linguistica ai fini dell'assolvimento di compiti professionali</p> <p>Tradurre testi di carattere generale e specifici del settore nautico (International Conventions, Regulations, Codes) dall'inglese all'italiano e viceversa</p>
--	--

as also specified in the International Code of Signals

Capacità nell'uso del Codice Internazionale dei Segnali Abilità a trasmettere e ricevere con lampada Morse, segnali di soccorso SOS come specificato nell'Annesso IV del COLREG 1972, come emendato e l'appendice 1 del Codice Internazionale dei Segnali e la segnalazione visiva di segnali a singola lettera come anche specificato nel Codice Internazionale dei Segnali

segnalazione visiva di segnali a singola lettera come anche specificato nel Codice Internazionale dei Segnali.

Simulatore di plancia
Percorso
autoapprendimento

<ol style="list-style-type: none"> 1. effetti della portata, pescaggio, assetto, velocità e profondità dell'acqua sotto la chiglia, curve di evoluzione e distanze di arresto 2. effetti del vento e della corrente sul governo della nave 3. manovre e procedure per il soccorso di persona in mare 4. squat, bassi fondali ed effetti simili 5. appropriate procedure per l'ancoraggio e l'ormeggio 	<p>simili;</p> <p>f) appropriate procedure per l'ancoraggio e l'ormeggio.</p>	<p>La propulsione navale: potenze e perdite, rendimento, la propulsione elettrica</p> <p>I propulsori navali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ elica a pale fisse ✓ elica a pale orientabili ✓ propulsori azimutali ✓ propulsore cicloidale ✓ idrogetto ✓ elica trasversale 	<p>Utilizzare apparecchiature e strumenti per il controllo, la manutenzione e la condotta dei sistemi di propulsione, degli impianti asserviti a servizi e processi di tipo termico, meccanico, elettrico e fluido dinamico</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Meccanica e Macchine</p> <p>3 (15h)</p>
		<p>Linea d'assi</p> <p>Trasmissione del moto</p>	<p>Descrivere la linea d'assi nelle sue componenti essenziali</p> <p>Riconoscere le caratteristiche salienti degli organi meccanici di trasmissione della potenza.</p> <p>Spiegare le differenti tipologie di impianti propulsivi.</p> <p>Distinguere le differenti tipologie di macchine a fluido indicando le loro caratteristiche salienti</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Meccanica e Macchine</p> <p>3(32h)</p>
		<p>Oleodinamica sulle navi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ componenti di un circuito idraulico ✓ perdite di potenza nei circuiti idraulici ✓ le pinne stabilizzatrici ✓ le eliche a pale orientabili ✓ gli ausiliari di coperta 	<p>Schematizzare l'impiantistica oleodinamica</p> <p>Saper leggere schemi di impianti oleodinamici</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Meccanica e Macchine</p> <p>5 (30h)</p>
		<p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p>	<p>Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo</p> <p>Utilizzare sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Case study</p> <p>Simulazione</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatori</p>	<p>Elettrotecnica</p> <p>Elettronica ed Automazione</p> <p>4 (5h)</p> <p>5 (5h)</p>

					Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata	eLearning		
<p>Knowledge of the effect of cargo, including heavy lifts, on the seaworthiness and stability of the ship</p> <p>Knowledge of safe handling, stowage and securing of cargoes, including dangerous, hazardous and harmful cargoes, and their effect on the safety of life and of the ship</p> <p>Ability to establish and maintain effective communications during loading and unloading</p> <p>Conoscenza dell'effetto del carico, includendo i carichi pesanti, sulle condizioni di navigabilità e stabilità della nave</p> <p>Conoscenza del sicuro maneggio, stivaggio e rizzaggio dei carichi, compreso i carichi pericolosi, rischiosi e nocivi ed il loro effetto sulla sicurezza della vita e della nave</p> <p>Capacità di stabilire e mantenere efficaci comunicazioni durante la caricazione e la scarica</p>	<p>a) Saper organizzare la caricazione della nave con particolare riguardo ai carichi pesanti e su come possano incidere sulla navigazione e sulla stabilità di una nave;</p> <p>b) Saper organizzare un maneggio, stivaggio e rizzaggio di carichi pericolosi, rischiosi e nocivi e su come possano incidere sulle persone a bordo e sulla navigazione;</p> <p>c) Saper stabilire e mantenere efficaci comunicazioni durante la caricazione e la scarica.</p>			<p>Principi per pianificare una caricazione: condizioni generali per un buon stivaggio</p> <p>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</p> <p>Tecniche operative per la programmazione e preparazione ottimale degli spazi di carico, movimentazione, stivaggio, rizzaggio delle merci.</p> <p>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</p> <p>Trasporto merci pericolose:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ petrolio ✓ gas liquefatti ✓ prodotti chimici ✓ merci pericolose in colli 	<p>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</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> <p>Selezionare la migliore pianificazione e disposizione del carico</p> <p>Applicare le procedure, anche automatizzate, per la movimentazione dei carichi, con particolare riguardo a quelli pericolosi</p> <p>Individuare i danni occorsi al carico e ricondurli a cause specifiche</p> <p>Impiegare adeguate tecniche ed i mezzi adatti per la movimentazione in sicurezza del carico</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p>	<p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p>	<p>Logistica 4 (54h)</p>
				<p>Procedure di caricazione e scarica delle merci</p> <p>Considerazione di tutti gli aspetti della movimentazione del carico nell'ambito della pianificazione della traversata</p>	<p>Valutare la sistemazione del carico anche in base alle necessità legate ai parametri di navigazione ed alle maree</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Percorso autoapprendimento</p>	<p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p>	<p>Scienze della Navigazione 5 (15h)</p>
				<p>Imbarco nafta</p>	<p>Rispettare le procedure per</p>	<p>Per sviluppare le</p>	<p>Software didattici</p>	<p>Meccanica e</p>

				<p>Combustione e combustibili</p> <p>Lubrificanti</p> <p>Impianti fuel oil e della lubrificazione</p>	<p>l'imbarco del carburante</p> <p>Schematizzare gli impianti del fuel e di lubrificazione</p> <p>Distinguere le principali caratteristiche tecniche di olii e combustibili</p>	<p>conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Macchine 4 (45h)</p>
				<p>Documenti relativi all'assunzione del trasporto, alla consegna, all'imbarco di merci</p> <p>Normativa sul trasporto merci pericolose</p>	<p>Identificare e descrivere le diverse tipologie di documenti relativi all'assunzione del trasporto, alla consegna, all'imbarco di merci</p> <p>Rispettare le procedure ed assumere comportamenti consoni alle funzioni ricoperte</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Percorso autoapprendimento</p>	<p>Codice della navigazione</p> <p>Manualistica</p> <p>Documentazione nazionale ed internazionale</p> <p>Riviste di settore</p>	<p>Diritto 5 (6h)</p>
				<p>Criteri per i problemi di scelta in condizioni di incertezza</p> <p>Problemi caratteristici della ricerca operativa</p> <p>Programmazione lineare in due incognite</p>	<p>Utilizzare modelli matematici in condizione di certezza e di incertezza</p> <p>Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p>		<p>Complementi di Matematica 4 (20h)</p>
	<p>Knowledge and ability to explain where to look for damage and defects most commonly encountered due to:</p> <ol style="list-style-type: none"> loading and unloading operations corrosion severe weather conditions <p>Ability to state which parts of the ship shall be inspected each time in order to cover all parts within a given period of time</p> <p>Identify those elements of the ship structure which are critical to the safety of the ship</p> <p>State the causes of corrosion in cargo spaces and ballast tanks and how corrosion can be identified and prevented</p>	<p>d) Saper individuare i danni dovuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Alle Operazioni di carico e scarico; ✓ Alla corrosione, ✓ Alle severe condizioni meteorologiche. <p>e) Saper individuare e comprendere quando effettuare le ispezioni di controllo per individuare danni strutturali alla nave, e quali parti della nave</p>		<p>Principali modalità di trasporto via mare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ containerizzazione ✓ trasporto di carichi secchi e liquidi alla rinfusa <p>Classificazione delle navi: regime di ispezione standard e ESP (Enhanced Survey Programme)</p> <p>Danni che può subire la nave durante il trasporto marittimo e comportamento dell'imbarcazione a seguito di danni relativi alla struttura</p> <p>Risoluzione IMO A1050 - raccomandazioni IMO previste per ispezioni di spazi chiusi a bordo delle navi</p> <p>Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il Calcolo dello</p>	<p>Individuare i danni relativi al carico, boccaporte e casse di zavorra</p> <p>Comprensione dello scopo del programma di sorveglianza migliorato</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p>	<p>Tablelle dati nave</p> <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p>	<p>Logistica 3 (25h)</p>

<p>Knowledge of procedures on how the inspections shall be carried out</p> <p>Ability to explain how to ensure reliable detection of defects and damages</p> <p>Understanding of the purpose of the "enhanced survey programme"</p> <p>Conoscenza e capacità a spiegare dove guardare per individuare i danni e i difetti più comuni riscontrati dovuti a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. operazioni di carico e scarico 2. corrosione 3. severe condizioni meteorologiche <p>Capacità di descrivere quali parti delle navi dovrebbero essere ispezionate ogni volta in modo da comprendere tutte le parti entro un determinato periodo di tempo</p> <p>Identificare quegli elementi della struttura della nave che sono critici per la sicurezza della nave</p> <p>Spiegare le cause della corrosione negli spazi di carico e le casse di zavorra e come la corrosione può essere identificata e prevenuta</p> <p>Conoscenza delle procedure su come saranno svolte le ispezioni</p> <p>Capacità di spiegare come garantire una attendibile individuazione dei difetti e dei danni</p> <p>Comprensione dello scopo del "programma di sorveglianza migliorato"</p>	<p>devono essere verificate più frequentemente;</p> <p>f) Spiegare le cause della corrosione e come la corrosione possa essere identificata e prevenuta;</p>			<p>stress</p>				
				<p>Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali usati per le strutture e gli impianti navali</p>	<p>Riconoscere i materiali utilizzati a bordo</p> <p>Gestire semplici procedure di manutenzione e riparazione</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p>	<p>Meccanica e Macchine 4 (15h)</p>
				<p>Resistenza dei materiali</p> <p>Prova di trazione</p>	<p>Distinguere i principali procedimenti di lavorazione e fabbricazione dei materiali usati a bordo</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p>	<p>Meccanica e Macchine 3 (15h)</p>
<p>Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment</p> <p>Anti-pollution procedures and all associated equipment</p>				<p>Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: principali norme in materia di salvaguardia dell'ambiente</p>	<p>Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente</p> <p>Applicare le normative per la gestione del mezzo di trasporto in sicurezza e salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p>	<p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p>	<p>Scienze della Navigazione 5 (15h)</p>

<p>Importance of proactive measures to protect the marine environment</p> <p>Conoscenza delle precauzioni da prendere per prevenire l'inquinamento dell'ambiente marino</p> <p>Procedure antinquinamento e tutte le attrezzature relative</p> <p>Importanza di misure proattive per proteggere l'ambiente marino</p>				<p>Legislazione, normative, regolamenti e procedure a tutela della sicurezza, dell'ambiente marino e della qualità nei trasporti</p>	<p>Applicare le norme nazionali e internazionali in tema di tutela dell'ambiente</p>	<p>Project work Percorso autoapprendimento CLIL</p> <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>	<p>Codice della navigazione Manualistica Documentazione nazionale ed internazionale Riviste di settore</p>	<p>Diritto 5 (10h)</p>
				<p>Difesa dell'ambiente</p> <p>Corrosione acquosa: cause e caratteristiche</p> <p>Ispezioni interne per identificare e prevenire la corrosione</p>	<p>Valutare ed analizzare l'impatto ambientale dei sistemi e dei processi a bordo</p> <p>Descrivere i sistemi anticorrosivi impiegati in ambito navale e la protezione catodica dello scafo e del propulsore.</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezioni frontali Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo A.S.L.</p>	<p>Software didattici Monografie di apparati Manuali tecnici anche in lingua inglese</p>	<p>Meccanica e Macchine 5 (12h)</p>
<p>Working knowledge and application of stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment</p> <p>Understanding of fundamental actions to be taken in the event of partial loss of intact buoyancy</p> <p>Understanding of the fundamentals of watertight integrity</p> <p>Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il calcolo dello stress</p> <p>Comprensione delle azioni fondamentali da effettuare nel caso di una perdita parziale della</p>	<p>a) Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il Calcolo dello stress.</p>			<p>Caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto: tipi di navi, loro parti strutturali e armamento marinaresco</p> <p>Compartimentazione stagna</p> <p>Fondamenti di architettura navale</p> <p>Dati caratteristici delle navi: ✓ dislocamento ✓ portata ✓ stazza ✓ bordo libero</p>	<p>Confrontare i diversi mezzi di trasporto anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti</p> <p>Riconoscere gli elementi strutturali di diverse tipologie di navi</p> <p>Valutare le possibili conseguenze di una falla in base alla compartimentazione adottata</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Project work Simulazione – Virtual Lab Percorso autoapprendimento</p>	<p>Tabelle dati nave Software didattici</p>	<p>Logistica 3 (54h)</p>

<p>galleggiabilità integra</p> <p>Comprensione dei principi fondamentali sull'integrità stagna</p> <p>General knowledge of the principal structural members of a ship and the proper names for the various parts</p> <p>Conoscenza generale delle principali parti strutturali di una nave e il nome corretto delle varie parti</p>				<p>Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente: stabilità statica e dinamica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ condizioni di equilibrio e stabilità ✓ raggio metacentrico e altezza metacentrica ✓ momento di stabilità ✓ diagramma di stabilità ✓ influenza dei carichi liquidi a superficie libera <p>Resistenza dei materiali alle sollecitazioni meccaniche, fisiche, chimiche e tecniche: sforzi di torsione, flessione, taglio</p> <p>Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il Calcolo dello stress</p> <p>Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la qualità, la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: contenuti Intact Stability Code</p>	<p>Verificare la stabilità, l'assetto e le sollecitazioni strutturali del mezzo di trasporto nelle varie condizioni di carico</p> <p>Utilizzare le tavole e i diagrammi di stabilità</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>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Percorso autoapprendimento CLIL</p>	<p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p>	<p>Logistica 4 (35h)</p>
				<p>Vapore e vapore ausiliario</p>	<p>Classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia.</p> <p>Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, gli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone</p> <p>Classificare, individuare ed interpretare le principali caratteristiche funzionali dei più comuni organi meccanici</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Meccanica e Macchine 4 (20h)</p>
				<p>Apparati motori principali: struttura, caratteristiche, cicli di funzionamento, impianti di raffreddamento e sovralimentazione</p> <p>Impianto propulsivo a turbogas</p>	<p>Classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia.</p> <p>Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, gli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone</p> <p>Classificare, individuare ed interpretare le principali caratteristiche funzionali dei più comuni organi meccanici</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Meccanica e Macchine 5 (48h)</p>

				<p>Macchine operatrici a fluido</p> <p>Spiegare caratteristiche e prestazioni, struttura e tipologie delle macchine operatrici idrauliche</p> <p>Conoscere il servizio acqua a bordo: distribuzione dell'acqua dolce, potabilizzazione; servizi di sentina, zavorra</p> <p>Spiegare il principio di funzionamento e la composizione schematica dei Generatori di acqua dolce</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Meccanica e Macchine 3 (36h)</p>
				<p>Impianti di refrigerazione, ventilazione e condizionamento</p> <p>Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, gli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone</p> <p>Illustrare le grandezze termodinamiche più significative degli impianti</p> <p>Utilizzare il piano termodinamico p-h</p> <p>Disegnare il ciclo del freddo e l'impianto di refrigerazione a compressione di vapore</p> <p>Conoscere i concetti basi del condizionamento ambientale</p> <p>Conoscere le tipologie di impianti di ventilazione e la loro composizione</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>	<p>Meccanica e Macchine 5 (27h)</p>
	<p>Ability to organize fire drills</p> <p>Knowledge of classes and chemistry of fire</p> <p>Knowledge of fire-fighting systems</p> <p>Knowledge of action to be taken in the event of fire, including fires involving oil systems</p>			<p>L'incendio: la combustione, classi d'incendio, protezione passiva ed attiva, simbologia IMO</p> <p>Riconoscere e prevenire le principali cause di ignizione</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Percorso autoapprendimento</p>	<p>Monografie di apparati</p>	<p>Scienze della Navigazione 5 (5h)</p>
	<p>Capacità di organizzare le esercitazioni antincendio</p> <p>Conoscenza delle classi e della chimica del fuoco</p> <p>Conoscenza dei sistemi antincendio</p>			<p>Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili</p> <p>Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi</p> <p>Sistemi elettrici ed elettronici di bordo,</p>	<p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza nei luoghi di lavoro</p> <p>Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni</p>	<p>Elettrotecnica</p> <p>Elettronica ed Automazione</p> <p>4 (5 h)</p> <p>5 (5 h)</p>

	<p>Conoscenza dell'azione da effettuare in caso di incendio, incluso gli incendi che interessano impianti ad olio</p>			<p>controlli automatici e manutenzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ sensori di campo ✓ trasduttori rilevatori di fiamma e di fumo 	<p>impianti</p> <p>Utilizzare software per la gestione degli impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ controllo al PLC di un impianto di rilevazione incendi <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> <p>Elaborare semplici schemi di impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ controllo di impianti antincendio in logica cablata e logica programmata <p>Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ controllo con PLC di impianto antincendio 	<p>laboratorio A.S.L. Simulazione Studio di casi</p>		
				<p>Impianti di estinzione incendio fissi e portatili</p>	<p>Riconoscere le parti fondamentali di un impianto antincendio ed i suoi principi di funzionamento</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezioni frontali Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo A.S.L. Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Monografie di impianti</p>	<p>Meccanica e Macchine 5 (12h)</p>
	<p>Ability to organize abandon ship drills and knowledge of the operation of survival craft and rescue boats, their launching appliances and arrangements, and their equipment, including radio life-saving appliances, satellite EPIRBs, SARTs, immersion suits and thermal protective aids</p> <p>Capacità di organizzare le esercitazioni di abbandono nave e conoscenza del funzionamento dei mezzi di sopravvivenza e battelli di soccorso i loro congegni e dispositivi per la messa a mare e loro dotazioni, includendo le apparecchiature radio di salvataggio, EPIRB satellitari, SART, tute di immersione e ausili termici protettivi</p>			<p>Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio individuali e collettivi</p>	<p>Riconoscere i principali mezzi di salvataggio</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Dialogo formativo A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>	<p>Monografie di apparati</p>	<p>Scienze della Navigazione 5(5h)</p>

	<p>Practical application of medical guides and advice by radio, including the ability to take effective action based on such knowledge in the case of accidents or illnesses that are likely to occur on board ship</p> <p>Applicazione pratica delle guide mediche e consigli per radio, includendo la capacità di effettuare una azione efficace basata su tale conoscenza in caso di infortunio o malattia che sono possibili accadere a bordo di una nave</p>	/	/	/	/	/		/
	<p>Basic working knowledge of the relevant IMO conventions concerning safety of life at sea, security and protection of the marine environment</p> <p>Conoscenza operativa basica delle pertinenti convenzioni IMO relative alla sicurezza della vita in mare e la protezione dell'ambiente marino</p>	<p>✓ Cenni sulle Convenzioni Internazionali sul settore marittimo e sulle normative vigenti</p>		<p>Lineamenti tecnici del sistema IMO e delle principali Convenzioni Internazionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ SOLAS ✓ MARPOL ✓ STCW ✓ MLC ✓ LL ✓ SAR 	<p>Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture</p> <p>Ricerca contenuti tecnici specifici all'interno delle Convenzioni IMO</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale Dialogo formativo A.S.L. Project work Percorso autoapprendimento CLIL</p>	<p>Testi originali convenzioni</p>	<p>Scienze della navigazione 3 (5h)</p>
				<p>Fonti del diritto internazionale del sistema trasporti e della navigazione</p> <p>Codice della navigazione</p> <p>Organizzazione giuridica della navigazione</p> <p>Organismi nazionali internazionali e la normativa di settore prevista dalle convenzioni internazionali, codici, leggi comunitarie e nazionali</p> <p>Strutture e correlazioni tra porti, aeroporti ed interporti</p> <p>Infrastrutture di accoglienza e costruzione dei mezzi di trasporti</p> <p>Il regime giuridico-amministrativo della nave e documenti di bordo</p> <p>L'esercizio della navigazione: armatore e suoi ausiliari</p>	<p>Riconoscere le principali caratteristiche del diritto della navigazione</p> <p>Individuare gli organi amministrativi, le loro funzioni e gli atti di loro competenza</p> <p>Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali ed internazionali che regolano i sistemi di trasporto</p> <p>Applicare le normative nazionali e internazionali del trasporto marittimo</p> <p>Descrivere, identificare le tipologie dei documenti di bordo e la corretta tenuta degli stessi ai fini dell'efficacia probatoria</p> <p>Riconoscere e descrivere il ruolo e le responsabilità dell'armatore e</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>	<p>Codice della navigazione Manualistica Documentazione nazionale ed internazionale Riviste di settore</p>	<p>Diritto 4 (56h)</p>

				dei suoi ausiliari				
				<p>Normativa relativa alle convenzioni IMO riguardanti la sicurezza della vita in mare e la protezione dell'ambiente marino</p> <p>Procedure di aggiornamento delle convenzioni internazionali</p>	<p>Descrivere le funzioni e la struttura dell'IMO</p> <p>Individuare gli elementi basilari delle convenzioni IMO</p> <p>Descrivere le procedure di aggiornamento delle convenzioni internazionali</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>	<p>Documentazione nazionale ed internazionale Riviste di settore</p>	<p>Diritto 5 (14h)</p>
				<p>Convenzioni internazionali e regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Regole SOLAS relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica <p>Format dei diversi tipi di documentazione</p>	<p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Interpretare correttamente le regole SOLAS relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> <p>Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale Esercitazioni laboratorio A.S.L. Simulazione Studio di casi</p>		<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 3 (10h) 5 (10h)</p>
	<p>Working knowledge of shipboard personnel management and training</p> <p>A knowledge of related international maritime conventions and recommendations, and national legislation</p> <p>Ability to apply task and workload management, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. planning and co-ordination 2. personnel assignment 3. time and resource constraints 4. prioritization <p>Knowledge and ability to apply effective resource management:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. allocation, assignment and 			<p>Ruoli, gradi, qualifiche e gerarchia di bordo</p> <p>Principali contenuti MLC 2006</p> <p>Pianificazione e organizzazione ottimale di tutte le attività a bordo e delle relative risorse</p> <p>Incidenza del fattore umano nella conduzione del mezzo</p> <p>Tecniche di comunicazione efficace</p>	<p>Riconoscere il ruolo e l'importanza dei diversi membri dell'equipaggio</p> <p>Rispettare l'organizzazione delle attività a bordo e delle relative risorse</p> <p>Riconoscere i rischi legati all'eccessiva confidenza con le procedure di bordo</p> <p>Comunicare in maniera efficace</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Project work Simulazione – Virtual Lab Percorso autoapprendimento CLIL</p>		<p>Logistica 3 (20h)</p>

<p>prioritization of resources</p> <ol style="list-style-type: none"> effective communication onboard and ashore decisions reflect consideration of team experiences assertiveness and leadership, including motivation obtaining and maintaining situational awareness <p>Knowledge and ability to apply decision-making techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> situation and risk assessment identify and consider generated options selecting course of action evaluation of outcome effectiveness <p>Conoscenza operativa della gestione e dell'addestramento del personale di bordo</p> <p>Conoscenza operativa della gestione e dell'addestramento del personale di bordo Una conoscenza delle relative convenzioni internazionali marittime e raccomandazioni, e legislazione nazionale</p> <p>Capacità di applicar la gestione dei compiti e del carico di lavoro, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> progettazione e coordinamento assegnazione del personale limiti di tempo e di risorse priorità <p>Conoscenza e capacità (ability) di applicare una efficace gestione delle risorse:</p> <ol style="list-style-type: none"> allocazione, assegnazione e priorità delle risorse comunicazioni efficaci a terra e a bordo le decisioni riflettono le considerazioni dell'esperienza della squadra assertività e comando (leadership) includendo la motivazione ottenere e mantenere la consapevolezza della situazione <p>Conoscenza e capacità (ability) di applicare le tecniche per prendere le decisioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> valutazione della situazione e del rischio identificazione e considerazione delle opzioni generatesi selezionare la sequenza delle azioni valutazione dell'efficacia del risultato 				<p>Diritto di proprietà e diritti reali. Possesso</p> <p>Obbligazioni e disciplina giuridica del contratto</p> <p>Particolari tipologie contrattuali</p> <p>Norme che regolano la natura e l'attività dell'imprenditore e dell'impresa</p> <p>Diritto commerciale e societario di settore L'azienda e i segni distintivi dell'impresa</p>	<p>Riconoscere e descrivere i diritti del soggetto sulle cose e sull'uso economico delle stesse</p> <p>Individuare le diverse tipologie di azioni a favore della proprietà e del possesso</p> <p>Riconoscere gli elementi del contratto e descrivere le diverse tipologie, individuare le varie ipotesi di nullità, annullabilità, rescissione e risoluzione</p> <p>Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le diverse tipologie d'impresa</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>	<p>Codice civile Manualistica Quotidiani</p>	<p>Diritto 3 (66h)</p>
				<p>Contratti di utilizzazione della nave</p> <p>Personale marittimo contratti di lavoro nazionali ed internazionali</p> <p>Certificazioni, licenze e abilitazioni per il personale dei trasporti</p> <p>Responsabilità connesse con l'esercizio delle funzioni professionali del settore trasporti</p> <p>Principi, normative e contratti di assicurazione.</p>	<p>Individuare i contratti di utilizzazione del mezzo e le normative ad essi correlate</p> <p>Riconoscere ed applicare normative internazionali relative al trasporto</p> <p>Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale</p> <p>Riconoscere il ruolo dei membri dell'equipaggio</p> <p>Individuare i rischi degli ambienti di lavoro verificando la congruità dei mezzi di protezione e prevenzione applicando le disposizioni legislative</p> <p>Riconoscere ruolo e caratteri dell'armatore e dei suoi ausiliari</p> <p>Riconoscere attribuzioni e doveri del comandante e dell'equipaggio</p> <p>Rispettare le procedure ed assumere comportamenti adeguati alle funzioni ricoperte</p> <p>Identificare le norme di riferimento e operare secondo i principi della qualità</p> <p>Individuare gli obblighi assicurativi per le imprese di trasporto</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>	<p>Codice civile Codice della navigazione Manualistica Riviste di settore</p>	<p>Diritto 5 (24h)</p>
				<p>Normativa nazionale ed internazionale sul diporto</p>	<p>Descrivere i principi fondamentali della normativa nazionale ed internazionale sul diporto</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più</p>	<p>Codice della nautica da diporto</p>	<p>Diritto 5 (4h)</p>

						delle seguenti metodologie: Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento		
	<p>Knowledge of personal survival techniques</p> <p>Knowledge of fire prevention and ability to fight and extinguish fires</p> <p>Knowledge of elementary first aid</p> <p>Knowledge of personal safety and social responsibilities</p> <p>Conoscenza delle tecniche individuali di sopravvivenza</p> <p>Conoscenza delle prevenzione incendi e capacità a combattere e spegnere gli incendi</p> <p>Conoscenza della sicurezza personale e delle responsabilità sociali</p>	/	/	/	/	/	/	/