

Nota Metodologica alle Tavole sinottiche

Le tavole degli apprendimenti (di seguito “ tavole sinottiche”) costituiscono il documento di base per la progettazione didattica dei percorsi di istruzione di Conduzione del mezzo navale (CMN) e Conduzione di apparati e impianti marittimi (CAIM) ed integrano le Linee guida di cui alla Direttiva n. 69 del 1 agosto 2012 concernente l'organizzazione dei curricula dei percorsi opzionali dell'istruzione tecnica attraverso l'articolazione dei risultati di apprendimento in competenze, abilità e conoscenze.

La prima versione del documento, del 2013, deve considerarsi superata dagli aggiornamenti intervenuti in materia, in particolare dal decreto legislativo 12 maggio 2015, n. 71 (attuazione della direttiva 2012/35/UE concernente i requisiti minimi di formazione della gente di mare), dal DM del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 25 luglio 2016 che ridefinisce i requisiti minimi richiesti per la certificazione della formazione e dell'addestramento della gente di mare nonché dal DM 19 dicembre 2016 con il quale sono stati definiti i contenuti minimi dei percorsi formativi per le qualifiche di allievo ufficiale di coperta e allievo ufficiale di macchina.

Nell'ambito del settore education /istruzione, ulteriori novità sono intervenute con la legge 13 luglio 2015, n. 107 che ha introdotto, in particolare sul rapporto istruzione- formazione, a livello di curriculum obbligatorio la metodologia dell'alternanza scuola-lavoro per 400 ore minime nei percorsi dell'istruzione tecnica.

Le tavole sinottiche intendono essere uno strumento pratico, di guida e supporto alla progettazione e programmazione didattica delle scuole. La loro articolazione assicura l'essenziale requisito di garanzia di conformità e uniformità dei risultati su tutto il territorio nazionale, sia in relazione alle disposizioni della convenzione e del codice STCW, sia in relazione agli standard di qualità che costituiscono uno dei requisiti richiesti dalle norme internazionali e comunitarie. Il quadro comune di riferimento costituito dalle tavole sinottiche deve diventare quindi lo strumento principe per l'erogazione e la valutazione della didattica per competenze nei percorsi dell'istruzione secondaria per il settore marittimo. E' salvaguardata l'autonomia della scuola e del singolo docente a sviluppare programmazioni autonome purché nel rispetto degli standard indicati.

Le due Tavole, una per il percorso di Conduzione del mezzo navale (CMN) e una per il percorso di Conduzione di apparati e impianti marittimi (CAIM), sono composte da tre blocchi posti in parallelo. Il primo riporta, in inglese e in italiano, le competenze, conoscenze e abilità, previste dalle regole del codice STCW, rispettivamente la A-II/1 riferita al percorso CMN e la A-III/1 riferita al percorso CAIM. E' opportuno precisare che le competenze indicate nel primo blocco relative alle sezioni A-II/1 e A-III/1 del codice STCW che fissano gli standard formativi per le figure di Ufficiale, sono sviluppate nei percorsi CMN e CAIM, e rese evidenti nelle successive colonne, in relazione al profilo professionale di Allievo ufficiale, tenuto conto dei contenuti minimi del Decreto MIT 19 dicembre 2016 e delle osservazioni già formulate dall'EMSA (European Maritime Safety Agency) in sede di verifica della conformità dei sistemi di formazione della gente di mare alle regole internazionali e comunitarie. Non risultano sviluppate le aree di competenze e abilità che l'Allievo ufficiale, successivamente alla conclusione dei percorsi e all'acquisizione del titolo di studio, dovrà acquisire attraverso l'addestramento a bordo per un periodo minimo di 12 mesi come previsto dalle Direttive 106/2008/CE e 35/2012/UE e/o con specifici percorsi formativi.

Nel secondo blocco sono riportate le competenze del percorso formativo di allievo ufficiale come declinate dal recente decreto MIT del 19 dicembre 2016, rispettivamente di Coperta e Macchina. Il riferimento è importante e utile in quanto consente di confrontare e verificare la rispondenza dei

percorsi di istruzione per la formazione marittima all'interpretazione che l'autorità competente italiana ha dato delle innovazioni introdotte dalla revisione di Manila.

Il terzo blocco costituisce la progettazione effettiva dei percorsi curriculari di Conduzione del mezzo navale e Conduzione di apparati e impianti marittimi e riporta, con maggiore dettaglio, lo sviluppo delle competenze, abilità e conoscenze così come indicate dalle linee guida ministeriali in relazione ai profili in uscita previsti per i percorsi di studi degli Istituti Tecnici Trasporti e Logistica, opzioni CMN e CAIM.

Del terzo blocco fanno anche parte due colonne che indicano esemplificazioni delle metodologie didattiche utilizzabili in riferimento ad ogni competenza, gli strumenti, i sussidi e le tecnologie didattiche di cui si dovrebbe disporre per sviluppare la competenza di riferimento. E' opportuno sottolineare che l'evidenza circa i "*metodi di insegnamento, le procedure e i materiali scolastici*" utilizzati costituiscono, secondo le regole internazionali e comunitarie, uno dei parametri oggetto di monitoraggio e controllo dell'erogazione dei percorsi formativi e, pertanto, requisito obbligatorio da indicare nella progettazione / programmazione all'interno delle singole istituzioni scolastiche e delle singole programmazioni disciplinari.

L'ultima colonna riporta, infine, la disciplina che elettivamente dovrebbe sviluppare la competenza, il numero di ore ritenute necessarie allo scopo (tra parentesi) e l'annualità del percorso nella quale si ritiene sia preferibile sviluppare i contenuti afferenti la competenza. Ferma restando l'autonomia didattica delle singole istituzioni scolastiche a progettare percorsi differenti rispetto allo schema di riferimento offerto dalle Tavole sinottiche è bene sottolineare che: a) devono essere inclusi e resi evidenti i contenuti e requisiti minimi richiesti per questo segmento di formazione desumibili dal primo e dal secondo blocco e b) occorre porre particolare attenzione alle quote orarie individuate come funzionali allo sviluppo delle diverse competenze/conoscenze/abilità che, pur modificabili sul piano programmatico in quanto 'risultati di apprendimento' in esito ai percorsi, dovranno sempre assumere a riferimento il numero minimo di ore di formazione indicato negli allegati al DM 19 dicembre 2016.

Occorre chiarire che, nonostante il tentativo di rendere sinottica la tabella, non è strutturalmente realizzabile un documento che riporti una diretta corrispondenza tra le singole "*competence*" e "*knowledge, understanding and proficiency*" elencate nelle Regole STCW e le competenze/conoscenze/abilità desumibili dalle LLGG delle opzioni CMN e CAIM. Al di là delle diverse formule che, sul piano terminologico, definiscono il concetto di competenza, possiamo osservare che ciò che viene indicato sotto la rubrica 'competenze' dalle tabelle annesse al codice STCW sono in effetti nuclei di attività professionale, anche abbastanza complesse, in cui è possibile segmentare i compiti dell'ufficiale di coperta o macchina e che quindi servono da riferimento per l'addestramento dell'allievo.

Analogamente, la seconda colonna, che già evidenzia nel titolo il carattere misto tra contenuti dell'apprendimento (*knowledge*), abilità (*understanding*) e livelli di competenza (*proficiency*), contiene dei riferimenti soprattutto a macro-attività professionali. Un esempio chiaro in proposito è offerto dalla sintetica descrizione della competenza di lingua inglese, che deve essere adeguata ed efficace, senza che tuttavia si diano standard di riferimento per l'insegnante-formatore. In breve, siamo nel campo dei 'risultati di apprendimento' ma non nel campo degli obiettivi didattici che vanno progettati anno per anno all'interno di un percorso triennale.

Le competenze delle linee guida sono anch'esse "risultati di apprendimento" e, quindi, esprimono sinteticamente delle aree di *performance e responsabilità* che, sebbene non siano dedotte

direttamente dalle attività professionali, possono essere ricondotte ad esse. Spesso sono riferite ad aree più ampie delle competenze indicate dalle tabelle STCW.

Va osservato che questa diversità è del tutto ovvia. I percorsi dell'ITTL appartengono all'istruzione secondaria superiore e debbono mettere in grado ogni studente di scegliere se proseguire la propria carriera di studio o di lavoro anche in settori diversi. Inoltre, debbono rispondere ai criteri e agli standard di istruzione e formazione del cittadino secondo il profilo in uscita stabilito per ciascun percorso. In ogni caso, sono competenze che possono afferire a più di una disciplina, non necessariamente tecnica. Possono pertanto essere il risultato di unità di apprendimento cui concorrono più discipline

Le conoscenze e le abilità riportate nelle Tavole Sinottiche sono state ampiamente ripensate e riformulate rispetto sia alle Linee Guida del 2012 sia alle precedenti Tavole. Questo perché, in un'ottica di miglioramento, si è voluto tener conto, oltre che delle innovazioni introdotte dalle norme citate nella parte introduttiva, anche delle osservazioni pervenute dalle scuole, e in particolare dai docenti delle discipline tecniche, che nella fase di prima implementazione della programmazione ed erogazione dei percorsi CMN e CAIM secondo le regole di conformità già citate, hanno riscontrato criticità o ridotta flessibilità nell'uso delle precedenti.

Come è agevole desumere dalla declinazione dei contenuti delle Tavole, al fine di consentire a ciascun Collegio, Consiglio di classe e docente di formulare una progettazione/programmazione che tenga conto, all'interno di un quadro condiviso, dell'autonomia a ciascuno riconosciuta si è preferita l'elaborazione di documenti nei quali i contenuti non fossero analiticamente dettagliati ma declinati in maniera più ampia. Tuttavia, la funzione sinottica è stata utilizzata anche per dare indicazioni, a volte innovative, riguardo la programmazione annuale, sia in termini di anno di corso che di quantità orarie. Lo scopo è ovviamente duplice: oltre a proporre soluzioni più funzionali alla didattica, si è voluto fornire indicazioni circa i livelli minimi di trattazione di un determinato argomento o di una abilità operativa tali da restare con certezza nei criteri fissati da STCW, dagli IMO Model Course e dal più recente percorso formativo per gli allievi ufficiali disegnato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti.

Parlando di metodologie didattiche si entra nel campo delle scelte del singolo docente o almeno del singolo Consiglio di classe. Sebbene c'è convergenza tra i docenti sulla necessità di utilizzare per quanto possibile metodologie attive, che coinvolgano gli studenti e massimizzino il '*learning by doing*', occorre anche ribadire che argomenti più astratti o teorici possono essere meglio trattati per mezzo della tradizionale lezione frontale anziché ricorrendo a metodi induttivi. Si è preferito pertanto lasciare spazio all'autonoma decisione dei docenti semplicemente 'suggerendo' un ventaglio di approcci metodologici anziché dare indicazioni più stringenti.



Piano di Studi CMN – TAVOLA COMPARATIVA DEGLI APPRENDIMENTI

Riferimento: LGG, Obiettivi di Apprendimento IT T&L – Conduzione del Mezzo – Conduzione del Mezzo Navale

STCW (amended 2010) Regola AII/1 – IMO Model Course 7.03

DM 25/07/2016, DM 22/11/2016 e DM 19/12/2016

Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Competenze	Competenze linee guida ministeriali	Conoscenze	Abilità	Metodologie didattiche suggerite	Mezzi, strumenti e sussidi	Disciplina/Annualità /Ore
PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION I COMPETENZA - CAPACITÀ E DIRIGERE UNA TRAVEGGIATA E DETERMINARE LA POSIZIONE	Celestial navigation Ability to use celestial bodies to determine the ship's position Navigation astronomica Capacità di usare i corpi celesti per determinare la posizione della nave	Navigazione astronomica Saper determinare e la posizione nave utilizzando i riferimenti dei corpi celesti Navigazione terrestre e costiera	Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene esplicita	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 e incogniti ✓ valutazione degli errori nel posizionamento astronomico ✓ controllo bussole con riferimenti astronomici	Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici: ✓ utilizzo delle efemeridi nautiche ✓ riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder ✓ utilizzo del sestante	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	Attrezzature di laboratorio Carte Nautiche Tavole nautiche Efemeridi nautiche Sestante Starfinder Software didattici Bussola magnetica Bussole grescopiche	Scienze della Navigazione 4 (70h) 5 (30h)
Ability to determine the ship's position by use of: 1. landmarks 2. aids to navigation, including lighthouses, beacons and buoys 3. dead reckoning, taking into account winds, tides, currents and estimated speed 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 Navigation terrestre e costiera Capacità di determinare la posizione della nave mediante l'uso di: - 1 punti cospicui - 2 aiuti alla navigazione, inclusi i fari, segnali e boe - 3 punti stimato, tenendo in considerazione i	1. 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. 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.	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto	Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari: ✓ sistemi di riferimento per le posizioni geografiche ✓ navigazione con luoghi di posizione costieri ✓ Dead Reckoning position ✓ sistemi IALA ✓ Inseamanti principali sistemi GNSS	Risolvere problemi di carteggio nautico sulla carta di Mercatore e sulle carte gnomoniche Effettuare rilevamenti costieri Controllare la posizione in presenza di vento e corrente Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza	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 Simulatore di piancia	Carte Nautiche Pubblicazioni Nautiche Software didattici	Scienze della Navigazione 3 (50h) 5 (15h)	

<p>venti, le maree, le correnti e la velocità stimata</p> <p>Conoscenza completa e capacità di usare le carte nautiche, e le pubblicazioni quali portolani, tavole di mare, avvisi ai naviganti, avvisi radio ai naviganti e informazioni sull'istruzionamento delle navi.</p>	<p>Sistemi elettronici per determinare la posizione e la navigazione</p> <p>a) Saper determinare la posizione della nave usando gli ausili elettronici alla navigazione</p>		<p>Caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per l'inseguimento delle traiettorie sulla sfera terrestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ navigazione per meridiano e parallelo ✓ pianificazione di traiettorie ✓ fessodromiche e ortodromiche ✓ navigazione mista <p>Regole per la redazione del "Piano di Viaggio": contenuti IMO Resolution A.893(21)</p>	<p>Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informati ed l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato</p> <p>Determinare la posizione stimata</p> <p>Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità</p> <p>Applicare i contenuti della IMO Resolution A.893(21)</p> <p>Redigere il Passage Plan Sheet</p>	<p>Percorso autoapprendimento CILIL</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>Percorso autoapprendimento</p>	<p>Carte Nautiche</p> <p>Publicazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (30h)</p> <p>4 (20h)</p>
<p>Ability to determine the ship's position by use of electronic navigational aids</p> <p>Sistemi elettronici per determinare la posizione e la navigazione</p> <p>Capacità di determinare la posizione della nave usando gli ausili elettronici alla navigazione</p>	<p>Electronic systems of position fixing and navigation</p> <p>a) Saper utilizzare gli ecoscandagli ed interpretare correttamente le informazioni;</p> <p>b) Bussola-magnetica e giro conoscenza dei principi del magnetismo e delle girobussole;</p> <p>c) Saper individuare gli errori delle bussole magnetiche e delle girobussole, usando i mezzi astronomici e terrestri ed apportare le correzioni a tali errori.</p>		<p>Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali</p>	<p>Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche</p> <p>Ricavare informazioni dalla principali pubblicazioni nautiche nazionali e 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>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso autoapprendimento CILIL</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Attrezzature per il carteggio nautico</p> <p>Carte Nautiche</p> <p>Publicazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (30h)</p> <p>4 (5h)</p> <p>5 (5h)</p>
<p>Ability to determine errors of the magnetic and gyro-compasses, using celestial and terrestrial means, and to allow for such errors</p> <p>Bussole – magnetica e giro</p> <p>Conoscenza dei principi del magnetismo e delle girobussole</p> <p>Capacità di determinare gli errori delle bussole magnetiche e delle giro, usando i mezzi astronomici e terrestri ed apportare le correzioni a tali errori</p>	<p>Compass magnetic and gyro</p> <p>Knowledge of the principles of magnetic and gyro-compasses</p> <p>Ability to determine errors of the magnetic and gyro-compasses, using celestial and terrestrial means, and to allow for such errors</p>		<p>Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico</p>	<p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist</p> <p>Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentari: compilare correttamente il giornale nautico</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>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso autoapprendimento CILIL</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Giornale nautico</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (5h)</p> <p>4 (5h)</p> <p>5 (5h)</p>
<p>Steering control system</p> <p>Knowledge of steering control systems, operational procedures and change-</p>	<p>Sistemi di controllo del governo della nave</p> <p>a) Conoscenza dei sistemi di controllo del governo della nave, le procedure operative e il passaggio dal sistema manuale all' automatico e viceversa.</p> <p>b) Saper effettuare controlli per ottimizzare le prestazioni.</p> <p>Meteorologia</p> <p>a) Saper interpretare le informazioni ottenute dalla strumentazione meteorologica di bordo;</p> <p>b) Conoscenza delle caratteristiche dei vari sistemi meteorologici, le procedure di rapporto e i sistemi di</p>						

<p>over from manual to automatic control and vice versa. Adjustment of controls for optimum performance</p> <p><i>Sistema di controllo del governo della nave</i></p> <p>Conoscenza dei sistemi di controllo del governo della nave, le procedure operative e il passaggio dal sistema manuale all'automatizzato e viceversa. Regolazione dei controlli per ottimizzare le prestazioni</p>	<p>registrazione;</p> <p>c) Saper utilizzare le informazioni meteorologiche 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 bussola a bordo ✓ errori delle bussole di bordo ✓ ecoscandagli ✓ log 	<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>Simulatore di piancia Percorso autoapprendimento CLIL</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Bussole Monografie di apparati Simulatore di piancia</p>	<p>Scienze della Navigazione 3 (20h) 5 (10h)</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><i>Meteorologia</i></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>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>Modificare la regolazione del sistema di controllo del governo da manuale ad automatico e vice-versa</p> <p>Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico</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 piancia Percorso autoapprendimento</p>	<p>Software didattici Monografie di apparati Simulatore di piancia</p>	<p>Scienze della Navigazione 5 (10h)</p>
<p>Capacità di utilizzare le informazioni meteorologiche disponibili</p>	<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>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</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</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. Simulatore di piancia Percorso autoapprendimento</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Carte Nautiche Pubblicazioni Nautiche Tavole nautiche Software didattici Monografie di apparati Simulatore di piancia</p>	<p>Scienze della Navigazione 3 (10h) 4 (30h) 5 (30h)</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 climatologiche ✓ bollettini e avvisi meteo <p>Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e sua influenza sulla velocità della nave (diagramma delle prestazioni delle navi)</p>	<p>correttamente le indicazioni di carte, bollettini e avvisi meteorologici e trame considerazioni per la conduzione del mezzo navale</p>	<p>A.S.L. Project work Simulazione – Virtual Lab Simulatore di plancia Percorso autoapprendimento CLIL</p>	<p>Stazione meteo Stazione radio</p>	
<p>Trigonometria sferica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ teorema di Eulero ✓ teorema dei seni ✓ teorema delle cotangenti ✓ regola di Nepero 	<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: Lezione frontale Dialogo formativo 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: Lezione frontale Esercitazioni laboratorio A.S.L. Project work Simulazione</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Simulatori 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: Lezione frontale Esercitazioni laboratorio</p>	<p>Software didattici Monografie di apparati Manuali tecnici anche in lingua inglese Simulatore di sala macchine</p>	<p>Macchine 4 (18h)</p>

<p>MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH</p> <p>II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE</p>	<p>Watchkeeping</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><i>Tenuta della guardia</i></p> <p>Completa conoscenza del contenuto, applicazione e intento delle Regolamenti Internazionali per Prevenire gli Abbracci 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'istruadimento secondo le disposizioni generali sull'istruadimento 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 riportazione in conformità con i principi generali dei sistemi di riportazione delle navi e alle procedure VTS</p> <p><i>Bridge resource management</i></p> <p>Knowledge of bridge resource</p>	<p>Tenuta della guardia</p> <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 riportazione delle navi e alle procedure VTS.</p>	<p>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</p> <p>Organizzare il trasporto in relazione alle mobiazioni del vigiglio ed alla sicurezza degli spostamenti</p> <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p> <p>Controllare e gestire il funzionamento di diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto</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 piancia</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 riportazione delle navi e delle procedure VTS</p> <p>Sistemi di sorveglianza del traffico e riportazione: 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>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</p>	<p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L. Simulazione – Virtual Lab</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. Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di piancia</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CUIL</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Pubblificazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di piancia</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (40h)</p>

<p>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 5. consideration of team experience <p>Gestione delle risorse sul ponte di comando</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>controlli automatici e manutenzioni)</p> <p>Sistemi di telecomunicazione, segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Radiotrasmettitori e radioricevitori ✓ Fondamenti teorici degli strumenti di comunicazione previsti dal GMDSS <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>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>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.</p> <p>Impianti elettrici e loro manutenzione</p>	<p>Simulazione eLearning</p>	<p>Software didattici</p> <p>Bibliografia di settore</p>	<p>Logistica</p> <p>4 (10h)</p>
<p>Ottimizzazione delle risorse del team di plancia</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>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:</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>Riviste di settore</p>	<p>Diritto</p> <p>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>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:</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>Riviste di settore</p>	<p>Diritto</p> <p>4 (10h)</p>

<p>USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION</p> <p><i>Note: Training and assessment in the use of ARPA is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ARPA. This limitation shall be reflected in the endorsement issued to the seafarer concerned</i></p>	<p>Radar navigation</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. misrepresentation of information, false echoes, sea return, etc., racons and SARTs <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 	<p>Radar, Radar ARPA e ECDIS</p> <p>Cenni sul funzionamento e limiti del Radar, del Radar ARPA e dell'ECDIS.</p>	<p>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</p> <p>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</p> <p>Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</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:</p> <p>Esercizioni 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>autoapprendimento</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 (30h)</p>
<p>III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE</p> <p><i>Note: l'addestramento e la valutazione dell'uso dell'ARPA non è esclusivamente su navi non dotate di ARPA. Questa limitazione deve essere riportata sulla convalida rilasciata al marittimo interessato.</i></p>	<p>Radar navigation</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. misrepresentation of information, false echoes, sea return, etc., racons and SARTs <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 	<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> <p>✓ i principi fondamentali del radar</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>✓ Individuare, descrivere e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi radar</p> <p>Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo navale</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:</p> <p>Esercizioni 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>autoapprendimento</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>	

<p>5. deriving and analysing information, critical echoes, exclusion areas and trial manoeuvres</p> <p><i>Navigazione con il Radar</i></p> <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> <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 echo, effetto mare, ecc. racora 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 incroccio, incontro e sorpasso delle navi 2. identificazione degli echo critici; individuazione delle variazioni di rotta e velocità delle altre navi; effetto delle variazioni sulla rotta o velocità della propria nave o entrambi. 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, echo critici, aree di esclusione e manovre di prova 	<p>Radar, Radar ARPA e ECDIS</p> <p>Cenni sul funzionamento e limiti del Radar, del Radar ARPA e dell'ECDIS.</p>	<p>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli</p>	<p>Cartografia elettronica: caratteristiche di base</p> <p>Sistemi di gestione degli spostamenti mediante software</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>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Pubblificazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (14h)</p>
--	--	---	--	---	--	---	---

<p><i>and assessment in the use of ECDIS is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ECDIS. This limitation shall be reflected in the endorsements issued to the seafarer concerned</i></p> <p><i>IV/COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE</i></p> <p><i>Note: l'addestramento e la valutazione sull'uso dell'ECDIS non è richiesto per quelli che imbarcano esclusivamente su navi che non hanno l'ECDIS. Questi limiti dovranno essere riportati nelle convalide rilasciate ai marittimi interessati</i></p>	<p>Electronic Navigational Chart (ENC) data, data accuracy, presentation rules, display options and other chart data formats</p> <p>2. the dangers of over-reliance</p> <p>3. familiarity with the functions of ECDIS required by performance standards in force</p> <p>Proficiency in operation, interpretation, and analysis of information obtained from ECDIS, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. use of functions that are integrated with other navigation systems in various installations, including proper functioning and adjustment to desired settings 2. safe monitoring and adjustment of information, including own position, sea area display, mode and orientation, chart data displayed, route monitoring, user-created information layers, contacts (when interfaced with AIS and/or radar tracking) and radar overlay functions (when interfaced) 3. confirmation of vessel position by alternative means 4. efficient use of settings to ensure conformance to operational procedures, including alarm parameters for anti-grounding, proximity to contacts and special areas, completeness of chart data and chart update status, and backup arrangements 5. adjustment of settings and values to suit the present conditions 6. situational awareness while using ECDIS including safe water and proximity of hazards, set and drift, chart data and scale selection, suitability of route, contact detection and management, and integrity of sensors 	<p>spostamenti</p> <p>Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</p> <p>Integrare con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</p>	<p>Principi e sistemi di navigazione integrata</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</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>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>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Elettrotecnica ed Automazione</p> <p>3 (20h)</p> <p>4 (20h)</p> <p>5 (10h)</p>
<p>Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati</p> <p>Elementi di tecniche digitali – dispositivi e strutture bus e loro problematiche</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> <p>Procedure per la trasmissione delle informazioni</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p> <p>Sistemi per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico, specifici per ciascun mezzo di trasporto, terrestri e satellitari</p>	<p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto</p> <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti</p> <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto</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>Project work</p> <p>Simulazione</p> <p>eLearning</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatori</p>	<p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Elettrotecnica ed Automazione</p> <p>3 (20h)</p> <p>4 (20h)</p> <p>5 (10h)</p>		
<p>Navigazione usanda l'ECDIS</p> <p>Conoscenza delle capacità e dei limiti del</p>							

<p>funzionamento dell'ECDIS, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> una completa comprensione dei dati della Carta di Navigazione Elettronica (ENC), precisione dei dati, regole di presentazione, opzioni della rappresentazione e degli altri formati dei dati della carta il pericolo di una eccessiva fiducia familiarità con le funzioni dell'ECDIS richieste dalle prestazioni standards in vigore Perizia nell'operatività, interpretazione e analisi delle informazioni ottenute dall'ECDIS, includendo: <ol style="list-style-type: none"> 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 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) conferma della posizione della nave con l'impiego di mezzi alternativi uso efficace delle regolazioni per garantire la conformità alle procedure operative, includendo i parametri di allarme anti-incaglio, vicinanza e contatti e aree speciali, completezza dei dati della carta e dello stato di aggiornamento della carta, disposizioni per il back up aggiustamenti delle regolazioni e dei valori per adattarli alle condizioni attuali 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>Procedure di emergenza</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</p>	<p>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</p> <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</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</p>	<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>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</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (30h)</p> <p>Tabella dati nave</p> <p>Software didattici</p>
<p>RESPOND TO EMERGENCIES</p> <p>V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE</p>						

<p><i>Procedure di emergenza</i> Precauzioni per la protezione e sicurezza dei passeggeri nelle situazioni di emergenza Azione iniziale da prendere a seguito di una collisione o incaglio; valutazione e controllo del danno iniziale 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>danno; c) come agire e le procedure per effettuare per il soccorso delle persone dal mare, come dare assistenza ad una nave in pericolo, come agire e procedure per rispondere alle emergenze che avvengono in porto.</p>	<p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p>	<p>utilizzabili: ✓ sistema di gestione della sicurezza a bordo (SMS) ✓ principali dispositivi di protezione individuale Emergenze in porto: ✓ rischi legati alle attività portuali ✓ minacce in termini di security (lineamenti ISPS Code)</p>	<p>Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security</p>	<p>Lab Percorso autoapprendimento CLIL</p>
<p><i>Search and rescue</i> Knowledge of the contents of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual Ricerca e soccorso Conoscenza dei contenuti del manuale dell'IMO</p>	<p>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto Operare nel sistema</p>	<p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche Protezione e sicurezza negli impianti elettrici Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e registrazione documentale Diagnostica degli apparati elettronici di bordo Software per la gestione degli impianti 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 Leggere ed interpretare schemi d'impianto Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti Applicare la normativa relativa alla sicurezza Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente 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: Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Case study Simulazione elearning</p>	<p>RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE</p>
					<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Esercitazioni laboratorio</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. Case study Simulazione elearning</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. Case study Simulazione elearning</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. Case study Simulazione elearning</p>

<p>USE THE IMO STANDARD MARINE COMMUNICATION PHRASES AND USE ENGLISH IN WRITTEN AND ORAL FORM</p> <p>VII COMPETENZA USA L'IMO STANDARD MARINE COMMUNICATION PHRASES E USA L'INGLESE NELLA FORMA SCRITTA E ORALE</p>	<p>Manuale internazionale per la ricerca marittima e aeronautica e il soccorso (IAMSBAR)</p>	<p>Lingua Inglese</p> <p>Adeguate 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.</p>	<p>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</p> <p>Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)</p> <p>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive</p>	<p>Strutture morfo-sintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso. In particolare professionali</p> <p>Concordanza sintattica, intonazione e ritmo della frase ed elementi paralinguistici adeguati anche al contesto comunicativo del luogo di lavoro (gerarchie, compiti), turn-taking</p> <p>Fattori di coerenza e coesione del discorso</p> <p>Contestualizzazione del registro linguistico</p> <p>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</p> <p>Caratteristiche delle principali tipologie testuali, in particolare tecnico-professionali</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionali per affrontare situazioni comunicative sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto</p> <p>IMO Standard Communication Phrases. Lessico e fraseologia specifici nautici relativi alla Safety and Security e alle International</p>	<p>Normativa relativa al soccorso, assistenza e salvataggio in ambiente marino</p> <p>Assumere comportamenti consoni al rispetto delle funzioni ricoperte e alla tutela della sicurezza delle persone e del mezzo</p>	<p>Applicare la normativa relativa al soccorso, assistenza e salvataggio in ambiente marino</p> <p>Assumere comportamenti consoni al rispetto delle funzioni ricoperte e alla tutela della sicurezza delle persone e del mezzo</p>	<p>Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Project work Simulazione – Virtual Lab Simulatore di plancia 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>Software didattici Simulatore di plancia</p>	<p>Lingua Inglese 3 (Lingua 66h Inglese nautico 33h) 4 (Lingua 33h Inglese nautico 66h) 5 (Inglese nautico 99h)</p>
---	--	---	---	--	---	--	--	---	---

<p>e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</p> <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p>	<p>Conventions, Regulations e Codes</p> <p>Lessico specifico relativo alle informazioni meteorologiche per la sicurezza della nave</p> <p>Tecniche di utilizzo dei dizionari e dei dizionari nautici, anche multimediali e in rete</p> <p>Tecniche e problemi basilari della traduzione bilaterale, anche di testi tecnici</p> <p>Tecniche di ascolto per la comprensione dell'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 QCEP</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</p>	<p>Comprendere e argomentare su contenuti e testi descrittivi specifici del settore nautico di coperta e sui mezzi ausiliari alla navigazione</p> <p>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 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 di fatti, 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>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 ✓ 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>Riassumere o riferire oralmente il contenuto di interviste, articoli, filmati, presentazioni multimediali contenenti informazioni, opinioni, argomentazioni e discussioni.</p> <p>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> <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.</p> <p>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;</p> <p>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>TRANSMIT AND RECEIVE INFORMATION BY VISUAL SIGNALLING</p> <p>VIII COMPETENZA - TRASMETTETE E RICEVE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI</p>	<p>Visual signaling</p> <p>Ability to use the International Code of Signals</p> <p>Ability to transmit and receive, by Morse light, distress signal SOS as specified in Annex IV of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended, and appendix 1 of the International Code of Signals, and visual signalling of single-letter signals as also specified in the International Code of Signals</p>	<p>Segnalazione ottica</p> <p>a) Capacità nell'uso del Codice Internazionale dei Segnali;</p> <p>b) 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.</p>	<p>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</p>	<p>Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni</p> <p>Codice internazionale dei segnali</p>	<p>Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico</p> <p>Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione con le modalità previste dal CIS</p> <p>Trasmettere e ricevere con lampada Morse ogni tipo di messaggio</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Eserciziatori laboratorio</p> <p>Problem solving</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso</p> <p>autoapprendimento</p> <p>CUII</p>	<p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Lampada ALDIS</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (15h)</p> <p>4 (15h)</p>
<p>MANOEUVRE THE SHIP</p> <p>IX COMPETENZA - MANOVRA LA NAVE</p>	<p>Ship manoeuvring and handling</p> <p>Knowledge of:</p> <ol style="list-style-type: none"> the effects of deadweight, draught, trim, speed and under-keel clearance on turning circles and stopping distances the effects of wind and current on ship handling manoeuvres and procedures for the rescue of person overboard squat, shallow-water and similar effects proper procedures for 	<p>Manovra e governo della nave</p> <p>a) Cenni sulla struttura della nave;</p> <p>b) effetti della portata, pescaggio, assetto, velocità e profondità della acqua sotto la chiglia, curve di evoluzione e distanze di arresto;</p> <p>c) effetti del vento e della corrente sul governo della nave;</p> <p>d) manovre e procedure per il</p>	<p>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</p>	<p>Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo.</p> <p>Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura</p> <p>Impianti elettrici e loro manutenzione</p> <p>Comunicazioni, segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi</p>	<p>Valutare qualitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Eserciziatori 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</p> <p>Elettronica ed Automazione</p> <p>3 (5h)</p>
<p>MANOEUVRE THE SHIP</p> <p>IX COMPETENZA - MANOVRA LA NAVE</p>	<p>Ship manoeuvring and handling</p> <p>Knowledge of:</p> <ol style="list-style-type: none"> the effects of deadweight, draught, trim, speed and under-keel clearance on turning circles and stopping distances the effects of wind and current on ship handling manoeuvres and procedures for the rescue of person overboard squat, shallow-water and similar effects proper procedures for 	<p>Manovra e governo della nave</p> <p>a) Cenni sulla struttura della nave;</p> <p>b) effetti della portata, pescaggio, assetto, velocità e profondità della acqua sotto la chiglia, curve di evoluzione e distanze di arresto;</p> <p>c) effetti del vento e della corrente sul governo della nave;</p> <p>d) manovre e procedure per il</p>	<p>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</p>	<p>La manovrabilità della nave:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ curva di evoluzione ✓ distanze di arresto ✓ manovre di emergenza per il recupero di uomo a mare <p>Contenuto libretto di manovra</p> <p>Effetti del vento e della corrente sul governo della nave</p> <p>Procedure per ormeggio e ancoraggio</p> <p>Influenza della manovrabilità della nave nella pianificazione della traversata:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ valutazione di avanzo e 	<p>Valutare la manovrabilità di diverse tipologie di navi in diverse condizioni</p> <p>Riconoscere la principali manovre standard</p> <p>Pianificare la traversata tenendo in considerazione gli effetti di manovrabilità</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Eserciziatori 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>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Attrezzature per il carteggio nautico</p> <p>Carte Nautiche</p> <p>Pubblizzazioni Nautiche</p> <p>Simulatore di plancia</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>4 (20h)</p>

<p>anchoring and mooring</p> <p>Manovra e governo della nave</p> <p>Conoscenza di:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. effetti della portata, pescaggio, assetto, velocità e profondità dell'acqua sotto la chiglia, curve di evoluzione e distanza 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>soccorso di persona in mare;</p> <p>e) squat, bassi fondali ed effetti simili;</p> <p>f) appropriate procedure per l'ancoraggio e l'ormeggio.</p>	<p>trasferimento in funzione della velocità in acque ristrette</p> <p>✓ valutazione degli effetti di squat e bank suction</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>Simulatore di plancia</p> <p>Percorso autoapprendimento</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 (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>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(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>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 (30h)</p>			
<p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione</p>	<p>Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo</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>Elettrotecnica ed Automazione 4 (5h)</p>			

<p>MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE VOYAGE AND THE UNLOADING OF CARGOES</p> <p>X COMPETENZA - MONITORA LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, LA CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO</p>	<p>Cargo handling, stowage and securing</p> <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>Maneggio del carico, stivaggio e rizzaggio</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 discarica</p>	<p>Maneggio del carico, stivaggio e rizzaggio</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 discarica.</p>	<p>Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri</p> <p>Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo</p> <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p>	<p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</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>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>Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata</p>	<p>Principi per 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 interdipendenza 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>delle seguenti metodologie: Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Case study Simulazione elearning</p>	<p>Software didattici Simulatori</p>	<p>5 (5h)</p>	<p>Logistica 4 (54h)</p>
	<p>Procedure di caricazione e discarica 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>Software didattici</p> <p>5 (15h)</p>								

				laboratorio Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Project work Simulazione – Virtual Lab Percorso autoapprendimento			
Imbarco nafta Combustione e combustibili Lubrificanti Impianti fuel oil e della lubrificazione	Rispettare le procedure per l'imbarco del carburante Schematizzare gli impianti del fuel e di lubrificazione Distinguere le principali caratteristiche tecniche di olii e combustibili	Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo A.S.L. Simulazione – Virtual Lab	Software didattici Monografie di apparati Manuali tecnici anche in lingua inglese Simulatore di sala macchine	Meccanica e Macchine 4 (45h)			
Documenti relativi all'assunzione del trasporto, alla consegna, all'imbarco di merci Normativa sul trasporto merci pericolose	Identificare e descrivere le diverse tipologie di documenti relativi all'assunzione del trasporto, alla consegna, all'imbarco di merci Rispettare le procedure ed assumere comportamenti consoni alle funzioni ricoperte	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 (6h)			
Criteri per i problemi di scelta in condizioni di incertezza Problemi caratteristici della ricerca operativa Programmazione lineare in due incognite	Utilizzare modelli matematici in condizione di certezza e di incertezza Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico	Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving		Complementi di Matematica 4 (20h)			

<p>INSPECT AND REPORT DEFECTS AND DAMAGE TO CARGO SPACES, HATCH COVERS AND BALLAST TANKS</p> <p><i>XI COMPETENZA - ISPEZIONA E RIFERISCE I DIFETTI E I DANNI AGLI SPAZI DI CARICO, BOCCAPORTE E CASSE DI ZAVORRA</i></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"> 1. loading and unloading operations 2. corrosion 3. 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>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</p>	<p>Maneggio del carico, stivaggio e rizzaggio</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 devono essere verificate più frequentemente;</p> <p>f) Spiegare le cause della corrosione e come la corrosione possa essere identificata e prevenuta;</p>	<p>Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</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 stress</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>CUL</p>	<p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p>	<p>Logistica</p> <p>3 (25h)</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</p> <p>4 (15h)</p>

<p>ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION PREVENTION REQUIREMENTS</p> <p>XII COMPETENZA ASSICURATA CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO</p>	<p>nave che sono critici per la sicurezza della nave</p> <p>Spiegare le cause della corrosione negli spazi di carico e le cause di lavoro 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>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</p> <p>3 (15h)</p>
<p>Prevention of pollution of the marine environment and anti-pollution procedures</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>Importance of proactive measures to protect the marine environment</p> <p>Prevenzione dell'inquinamento dell'ambiente marino e delle procedure antinquinamento</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>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</p> <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</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>Legislazione, normative, regolamenti e procedure a tutela della sicurezza, dell'ambiente marino e della qualità nei trasporti</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>Project work</p> <p>Percorso</p> <p>autoapprendimento</p> <p>CLIL</p>	<p>Tablette dati nave</p> <p>Software didattici</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (15h)</p>		
			<p>Difesa dell'ambiente</p> <p>Corrosione acquosa: cause e caratteristiche</p> <p>Ispezioni interne per identificare e prevenire la corrosione</p>	<p>Applicare le norme nazionali e internazionali in tema di tutela dell'ambiente</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</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</p> <p>autoapprendimento</p>	<p>Codice della navigazione</p> <p>Manualistica</p> <p>Documentazione nazionale ed internazionale</p> <p>Riviste di settore</p>	<p>Dritto</p> <p>5 (10h)</p>	
						<p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p>	<p>Meccanica e Macchine</p> <p>5 (12h)</p>	

<p>MAINTAIN SEAWORTHINESS OF THE SHIP XIII COMPETENZA - MANTENERE LE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ DELLA NAVE</p>	<p>Ship stability Working knowledge and application of stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment Understanding of fundamental actions to be taken in the event of partial loss of intact buoyancy Understanding of the fundamentals of watertight integrity <i>Stabilità della nave</i> Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il calcolo dello stress Comprensione delle azioni fondamentali da effettuare nel caso di una perdita parziale della galleggibilità integra Comprensione dei principi fondamentali sull'integrità stagna</p>	<p>Stabilità della nave 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>Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto in riferimento all'attività marittima Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p>	<p>Caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto: tipi di navi, loro parti strutturali e armamento marinaresco Compartimentazione stagna Fondamenti di architettura navale Dati caratteristici delle navi: ✓ dislocamento ✓ portata ✓ stazza ✓ bordo libero</p>	<p>protezione catodica dello scafo e del propulsore.</p>	<p>Lezioni frontali Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo A.S.L.</p>	<p>Logistica 3 (54h)</p>
<p>Ship construction General knowledge of the principal structural members of a ship and the proper names for the various parts <i>Costruzione della nave</i> Conoscenza generale delle principali parti strutturali di una nave e il nome corretto delle varie parti</p>	<p>Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il calcolo dello stress Comprensione delle azioni fondamentali da effettuare nel caso di una perdita parziale della galleggibilità integra Comprensione dei principi fondamentali sull'integrità stagna</p>	<p>Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente: stabilità statica e dinamica: ✓ condizioni di equilibrio e stabilità ✓ raggio metacentrico e altezza metacentrica ✓ momento di stabilità ✓ diagramma di stabilità ✓ influenza dei carichi liquidi a superficie libera</p>	<p>Verificare la stabilità, l'assetto e le sollecitazioni strutturali del mezzo di trasporto nelle varie condizioni di carico Utilizzare le tavole e i diagrammi di stabilità Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità</p>	<p>Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il calcolo dello stress Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la qualità, la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: contenuti Intact Stability Code</p>	<p>Logistica 4 (35h)</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>Vapore e vapore ausiliario</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>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>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>PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD</p> <p>XIV COMPETENZA - PREVENIRE, CONTROLLARE E COMBATTERE GLI INCENDI A BORDO</p>	<p>Fire prevention and fire-fighting appliances</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>Prevenzione antincendio e attrezzature antincendio</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>Conoscenza dell'azione da effettuare in caso di incendio, incluso gli incendi che interessano impianti ad olio</p>		<p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p>	<p>L'incendio: la combustione, classi d'incendio, protezione passiva ed attiva, simbologia IMD</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>Dialogo formativo A.S.L. Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Monografie di apparati</p>	<p>Scienze della Navigazione 5 (5h)</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, controlli automatici e manutenzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ sensori di campo ✓ trasduttori rilevatori di fiamma e di fumo 	<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: Lezione frontale Dialogo formativo A.S.L. Percorso autoapprendimento</p>		<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 4 (5 h) 5 (5 h)</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 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</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Esercitazioni laboratorio A.S.L. Simulazione Studio di casi</p>		

<p>OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES</p> <p>XV COMPETENZA - AZIONI I MEZZI DI SALVATAGGIO</p>	<p><i>Life-saving</i></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><i>Salvataggio</i></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>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p>	<p>Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio individuali e collettivi</p>	<p>Impianti di estinzione incendio fissi e portatili</p>	<p>automazione di apparecchiature e impianti: ✓ controllo con PLC di impianto antincendio</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>APPLY MEDICAL FIRST AID ON BOARD SHIP</p> <p>XVI COMPETENZA - APPLICARE IL PRONTO SOCCORSO SANITARIO A BORDO DELLA NAVE</p>	<p><i>Medical aid</i></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><i>Soccorso sanitario</i></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>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p>	<p>Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio</p>	<p>Impianti di estinzione incendio fissi e portatili</p>	<p>automazione di apparecchiature e impianti: ✓ controllo con PLC di impianto antincendio</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>MONITOR COMPLIANCE WITH LEGISLATIVE REQUIREMENTS</p> <p>XVII COMPETENZA - CONTROLLO LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI</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 basilica delle pertinenti convenzioni IMO relative alla sicurezza della vita in mare e la protezione dell'ambiente marino</p>	<p>Conoscenza di base sulle seguenti materie</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cenni sulle Convenzioni Internazionali sul settore marittimo e sulle normative vigenti 	<p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</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</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p>	<p>Testi originali convenzioni</p>	<p>Scienze della navigazione</p> <p>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 dei suoi ausiliari</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</p> <p>4 (56h)</p>
				<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</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Percorso autoapprendimento</p>	<p>Documentazione nazionale ed internazionale</p> <p>Riviste di settore</p>	<p>Diritto</p> <p>5 (14h)</p>
				<p>Convenzioni internazionali e regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del</p>	<p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può</p>		<p>Elettrotecnica</p> <p>Elettronica ed Automazione</p>

<p>APPLICATION OF LEADERSHIP AND TEAMWORKING SKILLS</p> <p>XVIII COMPETENZA - APPLICAZIONE DELLE ABILITÀ DI COMANDO E LAVORO DI SQUADRA</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 prioritization of resources 2. effective communication onboard and ashore 3. decisions reflect consideration of team experiences 4. assertiveness and leadership, including motivation 5. obtaining and maintaining situational awareness <p>Knowledge and ability to apply decision-making techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. situation and risk assessment 2. identify and consider generated options 3. selecting course of action 4. evaluation of outcome effectiveness <p>Conoscenza operativa della gestione e</p>	<p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza</p>	<p>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>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>utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Esercitazioni laboratorio A.S.L. Simulazione Studio di casi 	<p>3 (30h) 5 (30h)</p>
	<p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza</p>	<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> <ul style="list-style-type: none"> Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Project work Simulazione – Virtual Lab Percorso autoapprendimento CLIL 	<p>Logistica 3 (20h)</p>	
	<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</p> <p>L'azienda e i segni distintivi dell'impresa</p>	<p>Contratti di utilizzazione della nave</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:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento 	<p>Diritto 3 (66h)</p>	
	<p>Contratti di utilizzazione della nave</p>	<p>Codice civile Manualistica Quotidiani</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 Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Percorso autoapprendimento 	<p>Codice civile 5 (24h)</p>		

<p>CONTRIBUTE TO THE SAFETY OF PERSONNEL AND SHIP XIX COMPETENZA -</p>	<p>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"> 1. progettazione e coordinamento 2. assegnazione del personale 3. limiti di tempo e di risorse 4. priorità <p>Conoscenza e capacità (ability) di applicare una efficace gestione delle risorse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. allocazione, assegnazione e priorità delle risorse 2. comunicazioni efficaci a terra e a bordo 3. le decisioni riflettono le considerazioni dell'esperienza della squadra 4. assertività e comando (leadership) includendo la motivazione 5. 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"> 1. valutazione della situazione e del rischio 2. identificazione e considerazione delle opzioni generatesi 3. selezionare la sequenza delle azioni 4. valutazione dell'efficacia del risultato 			<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>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>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>navigazione</p> <p>Manualistica</p> <p>Riviste di settore</p>	<p>Diritto</p> <p>5 (4h)</p>
	<p>Knowledge of personal survival techniques</p> <p>Knowledge of fire prevention and ability to fight and extinguish fires</p>	/	/		/	/	/	/

<p>CONTRIBUISCE ALLA SICUREZZA DEL PERSONALE E DELLA NAUVE</p>	<p>Knowledge of elementary first aid Knowledge of personal safety and social responsibilities Conoscenza delle tecniche individuali di sopravvivenza Conoscenza delle prevenzione incendi e capacità a combattere e spegnere gli incendi Conoscenza della sicurezza personale e delle responsabilità sociali</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--	--