



**Piano di Studi CMN – TAVOLA COMPARATIVA DEGLI APPRENDIMENTI**  
**Riferimento: LLGG, 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**

STCW (amended Manila 2010)		Percorso formativo di allievo Ufficiale di coperta (MIT - Decreto 19/12/2016)	IT T&L – Art. Conduzione del Mezzo – Op.: Conduzione del Mezzo Navale					
Competence	Knowledge, understanding and proficiency	Competenze	Competenze linee guida ministeriali	Conoscenze	Abilità	Metodologie didattiche suggerite	Mezzi, strumenti e sussidi	Disciplina/Annualità /Ore
<p><i>PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION</i></p> <p><i>I COMPETENZA - PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE</i></p>	<p><i>Celestial navigation</i></p> <p>Ability to use celestial bodies to determine the ship's position</p> <p><i>Navigazione astronomica</i></p> <p>Capacità di usare i corpi celesti per determinare la posizione della nave</p> <p><i>Terrestrial and coastal navigation</i></p> <p>Ability to determine the ship's position by use of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>landmarks</li> <li>aids to navigation, including lighthouses, beacons and buoys</li> <li>dead reckoning, taking into account winds, tides, currents and estimated speed</li> </ol> <p>Thorough knowledge of and ability to use nautical charts, and publications, such as sailing directions, tide tables, notices to mariners, radio navigational warnings and ships' routing information</p> <p><i>Navigazione terrestre e costiera</i></p> <p>Capacità di determinare la posizione della nave mediante l'uso di:</p> <p>.1 punti cospicui</p>	<p><b>Navigazione astronomica</b></p> <p>Saper determinare la posizione nave utilizzando i riferimenti dei corpi celesti</p> <p><b>Navigazione terrestre e costiera</b></p> <p>a) Saper determinare la posizione della nave e mediante l'uso di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Punti cospicui;</li> <li>✓ aiuti alla navigazione, incluso i fari, segnali e boe;</li> <li>✓ punto stimato, tenendo in considerazione i venti, le maree, le correnti e la velocità stimata.</li> </ul> <p>b) Conoscenza completa e capacità di usare le carte nautiche, e le pubblicazioni quali portolani, tavole di marea, avvisi ai naviganti, avvisi radio ai naviganti e informazioni sullo</p>	<p><b>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</b></p> <p><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</b></p> <p><b>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</b></p> <p><b>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></p>	<p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche</p> <p>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la registrazione documentale</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p> <p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale</p>	<p>Utilizzare semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo</p> <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo</p> <p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite</p> <p>Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione</p> <p>Dialogo formativo A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Simulatori Software didattico</p>	<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 4 (15 h) 5 (15 h)</p>

.2 aiuti alla navigazione, incluso i fari, segnali e boe

.3 punto stimato, tenendo in considerazione i venti, le maree, le correnti e la velocità stimata

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

*Electronic systems of position fixing and navigation*  
Ability to determine the ship's position by use of electronic navigational aids  
*Sistemi elettronici per determinare la posizione e la navigazione*  
Capacità di determinare la posizione della nave usando gli ausili elettronici alla navigazione

instradamento delle navi.

**Sistemi elettronici per determinare la posizione e la navigazione**

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

**Ecoscandagli**

- a) Saper utilizzare gli ecoscandagli ed interpretare correttamente le informazioni;
- b) Bussola—magnetica e giro conoscenza dei principi del magnetismo e delle girobussole;
- c) Saper individuare gli errori delle bussole magnetiche e delle girobussole, usando i mezzi astronomici e terrestri ed apportare le correzioni a tali errori.

**Sistema di controllo del governo della nave**

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

b) Saper effettuare controlli per ottimizzare le prestazioni.

**Meteorologia**

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

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

*Echo-sounders*

Ability to operate the equipment and apply the information correctly

*Eco scandagli*

Capacità di usare l'apparecchiatura e utilizzare correttamente le informazioni

*Compass magnetic and gyro*

Knowledge of the principles of magnetic and gyro-compasses

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

*Bussola – magnetica e giro*

Conoscenza dei principi del magnetismo e delle girobussole

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

*Steering control system*

Knowledge of steering control systems, operational procedures and change-


over from manual to automatic control and vice versa. Adjustment of controls for optimum performance

*Sistema di controllo del governo della nave*

Conoscenza dei sistemi di controllo del governo della nave, le procedure operative e il passaggio dal sistema manuale all'automatico e viceversa. Regolazione dei controlli per ottimizzare le prestazioni

*Meteorology*

Ability to use and interpret information obtained from shipborne meteorological instruments

Knowledge of the characteristics of the various weather systems, reporting procedures and recording systems

Ability to apply the meteorological information available

*Meteorologia*

Capacità di usare ed interpretare le informazioni ottenute dalla strumentazione meteorologica di bordo

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

Capacità di utilizzare le informazioni meteorologiche disponibili

registrazione;

c) Saper utilizzare le informazioni meteorologiche disponibili.


<p><b>MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH</b></p> <p><i>II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE</i></p>	<p><b>Watchkeeping</b></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 Abbordi in Mare, 1972 come emendato</p> <p>Completa conoscenza dei principi da osservare nella tenuta di una guardia di navigazione</p> <p>L'uso dell'instradamento secondo le disposizioni generali sull'instradamento delle navi</p> <p>L'uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per il mantenimento di una sicura guardia di navigazione</p> <p>Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale</p> <p>L'uso della rapportazione in conformità con i principi generali dei sistemi di rapportazione delle navi e alle procedure VTS</p> <p><b>Bridge resource management</b></p> <p>Knowledge of bridge resource</p>	<p><b>Tenuta della guardia</b></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 in navigazione;</p> <p>c) Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale;</p> <p>d) Principi generali dei sistemi di rapportazione delle navi e alle procedure VTS.</p>	<p><b>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></p> <p><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</b></p> <p><b>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</b></p> <p><b>Controllare e gestire il funzionamento di diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto</b></p>	<p>Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata</p> <p>Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche</p> <p>Diagnostica degli apparati elettronici di bordo</p> <p>Sistemi di gestione mediante software. Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p> <p>Sistemi elettrici ed elettronici di bordo,</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>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</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Simulatori Software didattico Internet</p>	<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 3 (30h) 4 (15h) 5 (20h)</p>
---	--	---	---	--	---	---	---	--

	<p>management principles, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>2. effective communication</li> <li>3. assertiveness and leadership</li> <li>4. obtaining and maintaining situational awareness</li> <li>5. consideration of team experience</li> </ol> <p><i>Gestione delle risorse sul ponte di comando</i></p> <p>Conoscenza dei principi della gestione delle risorse sul ponte di comando (Bridge Resource Management) includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. distribuzione, attribuzione e priorità delle risorse</li> <li>2. comunicazioni efficaci</li> <li>3. assertività e comando (assertiveness e leadership)</li> <li>4. ottenere e mantenere la consapevolezza della situazione</li> <li>5. considerazione dell'esperienza della squadra</li> </ol>			<p>controlli automatici e manutenzioni</p> <p>Sistemi di telecomunicazione, segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Radiotrasmittitori e radioricevitori</li> <li>✓ Fondamenti teorici degli strumenti di comunicazione previsti dal GMDSS</li> </ul> <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"> <li>✓ Procedure per la trasmissione delle informazioni</li> </ul> <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. Impianti elettrici e loro manutenzione</p>	<p>Simulazione eLearning</p>		
--	--	--	--	---	---	------------------------------	--	--

<p><b>USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION</b></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><b>Radar navigation</b></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"> <li>1. factors affecting performance and accuracy</li> <li>2. setting up and maintaining displays</li> <li>3. detection of misrepresentation of information, false echoes, sea return, etc., racons and SARTs Use, including:</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. range and bearing; course and</li> </ol>	<p><b>Radar, Radar ARPA e ECDIS</b></p> <p>Cenni sul funzionamento e limiti del Radar, del Radar ARPA e dell'ECDIS.</p>	<p><b>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</b></p> <p><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</b></p> <p><b>Controllare e gestire il funzionamento dei</b></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>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>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>Nota: l'addestramento e la valutazione dell'uso dell'ARPA non è richiesto per chi naviga esclusivamente su navi non dotate di ARPA. Questa limitazione deve essere riportata sulla convalida rilasciata al marittimo interessato.</i></p>	<p>speed of other ships; time and distance of closest approach of crossing, meeting overtaking ships</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>3. application of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</li> <li>4. plotting techniques and relative- and true-motion concepts</li> <li>5. parallel indexing</li> </ol> <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"> <li>1. system performance and accuracy, tracking capabilities and limitations, and processing delays</li> <li>2. use of operational warnings and system tests</li> <li>3. methods of target acquisition and their limitations</li> <li>4. true and relative vectors, graphic representation of target information and danger areas</li> </ol>		<p><b>diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</b></p>	<p>Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo</p> <p>Fisica dei materiali conduttori, metodi e strumenti di misura</p> <p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale</p> <p>Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati</p> <p>Comunicazioni , segnali, modulazioni e mezzi trasmessivi</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione: ✓ 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>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Esercitazioni laboratorio A.S.L. Simulazione Simulatore di plancia eLearning</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Manuali tecnici Software didattici Simulatore di plancia Internet</p>	<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 3 (10h) 4 (15h) 5 (20h)</p>
---	---	--	--	--	---	---	--	--

5. deriving and analysing information, critical echoes, exclusion areas and trial manoeuvres

*Navigazione con il Radar*

La conoscenza dei principi fondamentali del radar e degli ausili al radar per il tracciamento automatico (ARPA).

Capacità di utilizzare ed interpretare e analizzare le informazioni ottenute dal radar, includendo i seguenti:

Prestazione, includendo:

1. i fattori che influiscono sull'accuratezza e sulla prestazione
2. sintonizzazione e tenuta dello schermo
3. individuazione della rappresentazione inesatta di informazioni, falsi echi, effetto mare, ecc. racons e SART Uso includendo:

1. distanza, rilevamento, rotta e velocità di altre navi; tempo e distanza del punto minimo di incrocio, incontro e sorpasso delle navi

2. identificazione degli echi critici; individuazione delle variazioni di rotta e velocità delle altre navi; effetto delle variazioni sulla rotta o velocità della propria nave o entrambe.
3. applicazione del Regolamento Internazionale per prevenire gli abbordi in mare, 1972, come emendato

4. tecniche di tracciamento e concetti di moto relativo e vero

5. parallele d'indice

Principali tipi di ARPA, caratteristiche della loro presentazione, prestazioni standard e i pericoli dell'eccessiva fiducia sull'ARPA

Capacità di adoperare, interpretare ed analizzare le informazioni ottenute dall'ARPA, includendo:

1. prestazione del sistema e accuratezza, capacità di tracciamento e limitazioni, ritardi nel procedimento
2. uso dei sistemi di allarme e dei sistemi di prova
3. metodi di acquisizione del bersaglio e loro limitazioni
4. vettori veri e relativi, rappresentazione grafica delle informazioni del bersaglio e delle zone pericolose
5. estrapolare ed analizzare le informazioni, echi critici, aree di esclusione e manovre di prova

<p><i>USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION</i></p> <p><i>Note: Training</i></p>	<p><i>Navigation using ECDIS</i></p> <p>Knowledge of the capability and limitations of ECDIS operations, including:</p> <p>1. a thorough understanding of</p>	<p><b>Radar, Radar ARPA e ECDIS</b></p> <p>Cenni sul funzionamento e limiti del Radar, del Radar ARPA e dell'ECDIS.</p>	<p><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli</b></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>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,</p>		<p><b>spostamenti</b></p> <p><b>Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</b></p> <p><b>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e</b></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>IV COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE</p> <p><i>Nota: 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>including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. use of functions that are integrated with other navigation systems in various installations, including proper functioning and adjustment to desired settings</li> <li>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)</li> <li>3. confirmation of vessel position by alternative means</li> <li>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</li> <li>5. adjustment of settings and values to suit the present conditions</li> <li>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</li> </ol> <p><i>Navigazione usando l'ECDIS</i></p> <p>Conoscenza delle capacità e dei limiti del</p>	<p><b>monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></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 Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatori</p>	<p>Elettrotecnica</p> <p>Elettronica ed Automazione 3 (20h)</p> <p>4 (20h)</p> <p>5 (10h)</p>
--	--	---	--	--	---	--	---

<p>funzionamento dell'ECDIS, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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</li> <li>2. il pericolo di una eccessiva fiducia</li> <li>3. familiarità con le funzioni dell'ECDIS richieste dalle prestazioni standards in vigore</li> </ol> <p>Perizia nell'operatività, interpretazione e analisi delle informazioni ottenute dall'ECDIS, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. uso delle funzioni che sono integrate con altri sistemi di navigazione in varie installazioni, includendo il corretto funzionamento e le regolazioni per la messa a punto desiderata</li> <li>2. sicuro monitoraggio e regolazione delle informazioni includendo la propria posizione, la visualizzazione dell'area di mare, il modo e l'orientamento, i dati mostrati della carta, monitoraggio della rotta, serie di informazioni create dall'utente, contatti (quando interfacciato con AIS e/o puntamento radar) e funzioni radar sovrapposte (quando interfacciate)</li> <li>3. conferma della posizione della nave con l'impiego di mezzi alternativi</li> <li>4. uso efficace delle regolazioni per garantire la conformità alle procedure operative, includendo i parametri di allarme anti incaglio, vicinanza a contatti e aree speciali, completezza dei dati della carta e dello stato di aggiornamento della carta, disposizioni per il back up</li> <li>5. aggiustamenti delle regolazioni e dei valori per adattarsi alle condizioni attuali</li> <li>6. consapevolezza della situazione mentre si usa l'ECDIS, includendo le acque sicure, la vicinanza di rischi, scarroccio e deriva, dati della carta e selezione della scala, idoneità della rotta, individuazione e gestione dei contatti, integrità dei sensori</li> </ol>							
--	--	--	--	--	--	--	--

<p><b>RESPOND TO EMERGENCIES</b></p> <p><i>V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE</i></p>	<p><i>Emergency procedures</i></p> <p>Precautions for the protection and safety of passengers in emergency situations</p> <p>Initial action to be taken following a collision or a grounding; initial damage assessment and control</p> <p>Appreciation of the procedures to be followed for rescuing persons from the sea, assisting a ship in distress, responding to emergencies which arise in port</p>	<p><b>Procedure di emergenza</b></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><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</b></p> <p><b>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</b></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"> <li>✓ determinazione delle caratteristiche d'incaglio</li> <li>✓ valutazione del danno</li> <li>✓ tecniche di disincaglio</li> </ul> <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>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p>	<p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (30h)</p>
	<p><i>Procedure di emergenza</i></p> <p>Precauzioni per la protezione e sicurezza dei passeggeri nelle situazioni di emergenza</p> <p>Azione iniziale da prendere a seguito di una collisione o incaglio; valutazione e controllo del danno iniziale</p> <p>Apprezzamento delle procedure da seguire per il soccorso delle persone dal mare, assistenza a una nave in pericolo, rispondere alle emergenze che avvengono in porto</p>	<p>danno;</p> <p>c) come agire e le procedure per effettuare per il soccorso delle persone dal mare, come dare assistenza ad una nave in pericolo, come agire e procedure per rispondere alle emergenze che avvengono in porto.</p>	<p><b>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</b></p>	<p>utilizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ sistema di gestione della sicurezza a bordo (SMS)</li> <li>✓ principali dispositivi di protezione individuale</li> </ul> <p>Emergenze in porto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ rischi legati alle attività portuali</li> <li>✓ minacce in termini di security (lineamenti ISPS Code)</li> </ul>	<p>Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative</p> <p>Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta</p> <p>Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza</p> <p>Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture</p> <p>Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security</p>	<p>Lab</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p>		

				<p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche</p> <p>Protezione e sicurezza negli impianti elettrici</p> <p>Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali</p> <p>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e registrazione documentale</p> <p>Diagnostica degli apparati elettronici di bordo</p> <p>Software per la gestione degli impianti</p> <p>Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente</p>	<p>Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica</p> <p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto</p> <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza</p> <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> <p>Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving A.S.L.</p> <p>Case study</p> <p>Simulazione</p> <p>eLearning</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatori</p>	<p>Elettrotecnica</p> <p>Elettronica ed Automazione</p> <p>3 (20h)</p> <p>4 (20h)</p> <p>5 (10h)</p>
--	--	--	--	---	---	--	--	--

<p><b>TRANSMIT AND RECEIVE INFORMATION BY VISUAL SIGNALLING</b></p> <p><i>VIII COMPETENZA - TRASMETTE E RICEVE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI</i></p>	<p><b>Visual signaling</b></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>Capacità nell'uso del Codice Internazionale dei Segnali Abilità a trasmettere e ricevere con lampada Morse, segnali di soccorso SOS come specificato nell'Annesso IV del COLREG 1972, come emendato e l'appendice 1 del Codice Internazionale dei Segnali e la segnalazione visiva di segnali a singola lettera come anche specificato nel Codice Internazionale dei Segnali</p>	<p><b>Segnalazione ottica</b></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><b>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></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 trasmessivi</p>	<p>Valutare quantitativamente 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>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving A.S.L.</p> <p>Case study</p> <p>Simulazione</p> <p>eLearning</p>	<p>Attrezzature di laboratorio Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatori</p>	<p>Elettrotecnica</p> <p>Elettronica ed Automazione</p> <p>3 (5h)</p>
---	---	--	--	---	---	--	--	---

<p><b>MANOEUVRE THE SHIP</b></p> <p><i>IX COMPETENZA - MANOVRA LA NAVE</i></p>	<p><i>Ship manoeuvring and handling</i></p> <p>Knowledge of:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. the effects of deadweight, draught, trim, speed and under-keel clearance on turning circles and stopping distances</li> <li>2. the effects of wind and current on ship handling</li> <li>3. manoeuvres and procedures for the rescue of person overboard</li> <li>4. squat, shallow-water and similar effects</li> <li>5. proper procedures for anchoring and mooring</li> </ol>	<p><b>Manovra e governo della nave</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Cenni sulla struttura della nave;</li> <li>b) effetti della portata, pescaggio, assetto, velocità e profondità della acqua sotto la chiglia, curve di evoluzione e distanze di arresto;</li> <li>c) effetti del vento e della corrente sul governo della nave;</li> <li>d) manovre e procedure per il soccorso di persona in mare;</li> <li>e) squat, bassi fondali ed effetti simili;</li> <li>f) appropriate procedure per l'ancoraggio e l'ormeggio.</li> </ol>	<p><b>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</b></p>	<p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p>	<p>Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo</p>	<p>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>Attrezzature di laboratorio Manuali tecnici</p>	<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 4 (5h)</p>
	<p><i>Manovra e governo della nave</i></p> <p>Conoscenza di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. effetti della portata, pescaggio, assetto, velocità e profondità dell'acqua sotto la chiglia, curve di evoluzione e distanze di arresto</li> <li>2. effetti del vento e della corrente sul governo della nave</li> <li>3. manovre e procedure per il soccorso di persona in mare</li> <li>4. squat, bassi fondali ed effetti simili</li> <li>5. appropriate procedure per l'ancoraggio e l'ormeggio</li> </ol>				<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>Software didattici Simulatori</p>	<p>5 (5h)</p>

<p><b>PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD</b></p> <p><i>XIV COMPETENZA PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO</i></p>	<p><i>Fire prevention and fire-fighting appliances</i></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><i>Prevenzione antincendio e attrezzature antincendio</i></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><b>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</b></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"> <li>✓ sensori di campo</li> <li>✓ trasduttori rilevatori di fiamma e di fumo</li> </ul>	<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"> <li>✓ controllo al PLC di un impianto di rilevazione incendi</li> </ul> <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"> <li>✓ controllo di impianti antincendio in logica cablata e logica programmata</li> </ul> <p>Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ controllo con PLC di impianto antincendio</li> </ul>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio A.S.L.</p> <p>Simulazione</p> <p>Studio di casi</p>		<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione</p> <p>4 (5 h) 5 (5 h)</p>
---	--	--	--	---	---	--	--	---

<p><i>MONITOR COMPLIANCE WITH LEGISLATIVE REQUIREMENTS</i></p> <p><i>XVII COMPETENZA - CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI</i></p>	<p>Basic working knowledge of the relevant IMO conventions concerning safety of life at sea, security and protection of the marine environment</p> <p>Conoscenza operativa basica delle pertinenti convenzioni IMO relative alla sicurezza della vita in mare e la protezione dell'ambiente marino</p>	<p><b>Conoscenza di base sulle seguenti materie</b></p> <p>✓Cenni sulle Convenzioni Internazionali sul settore marittimo e sulle normative vigenti</p>	<p><b>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</b></p>	<p>Convenzioni internazionali e regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente:</p> <p>✓ Regole SOLAS relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica</p> <p>Format dei diversi tipi di documentazione</p>	<p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza:</p> <p>✓ Interpretare correttamente le regole SOLAS relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica</p> <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> <p>Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi</p>	<p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Esercitazioni laboratorio A.S.L. Simulazione Studio di casi</p>		<p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 3 (10h) 5 (10h)</p>
--	--	--	--	--	---	---	--	--