



ISTITUTO : PATH03601R - I.I.S.S. " GIOENI - TRABIA "

a.s. : 2021/2022

SCHEDA PROGRAMMAZIONE

Programmazione Didattica

| | |
|---------------------------------------|---|
| Tipologia di Programmazione: | Classe |
| Descrizione di Programmazione: | NAVIGAZIONE DIPARTIMENTO 5CMN KA 21-22 |
| Indirizzo di studio: | CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE - OPZIONE |
| Classe: | 5AK - I.T.T.L. "GIOENI - TRABIA" |
| Disciplina: | SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO NAVALE |



INFORMAZIONI MODULO

Descrizione Modulo METODI ASTRONOMICI AVANZATI PER DETERMINARE LA POSIZIONE DELLA NAVE

Prerequisiti Trigonometria piana, trigonometria sferica, sistema sessagesimale

Discipline coinvolte Fisica, Matematica, Scienze Integrate, Disegno

Durata in ore (Monte ore modulo) 30

Data inizio pianificazione 17/09/2021

Data fine pianificazione 08/10/2021

Criterio di valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Livelli minimi per le verifiche Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate

Azioni di recupero ed approfondimento Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina. Le attività di approfondimento, riguardano attività di ricerca da svolgere al planetario ed al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzione dei vari problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di aziende marittime

Verifiche di fine modulo

| Descrizione |
|---------------------------|
| ELABORAZIONI GRAFICHE |
| INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROVA IN LABORATORIO |
| PROVA SEMISTRUTTURATA |
| PROVA STRUTTURATA |
| RELAZIONE |
| SOLUZIONE DI PROBLEMI |

Sezione relativa agli argomenti:

| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| PUNTO NAVE CON TRE, QUATTRO O PIÙ RETTE D'ALTEZZA CALCOLO DEGLI ERRORI DEL FIX ASTRONOMICO | 30 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |

Sezione delle competenze STCW:

| Descrizione competenze STCW |
|--|
| PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION I COMPETENZA - PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE |



| Descrizione competence STCW |
|--|
| <p>MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE</p> |
| <p>USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION 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 III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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.</p> |
| <p>USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION Note: Training 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 IV COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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</p> |
| <p>RESPOND TO EMERGENCIES V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE</p> |
| <p>RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE</p> |
| <p>MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE VOYAGE AND THE UNLOADING OF CARGOES X COMPETENZA - MONITORA LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, IL RIZZAGGIO, CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO</p> |
| <p>ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION-PREVENTION REQUIREMENTS XII COMPETENZA - ASSICURA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO</p> |
| <p>PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD XIV COMPETENZA - PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO</p> |
| <p>OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES XV COMPETENZA - AZIONA I MEZZI DI SALVATAGGIO</p> |

Sezione delle competenze:

| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione | | 5 |
| Controllare e gestire il funzionamento di diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto | | 5 |
| Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo | | 5 |
| Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri. | | 5 |
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 5 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 5 |
| Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | | 5 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 5 |



| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | | 5 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 3 |
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 3 |
| Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | | 3 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 3 |
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | | 3 |
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 4 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 4 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 4 |
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | | 4 |

Sezione delle conoscenze:

| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|--|--------------------------------|
| 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 | | 4 |
| 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 | Valutazione degli errori nella determinazione del punto nave astronomico | 5 |



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: parametri atmosferici circolazione atmosferica parametri marini circolazione oceanica cicloni extratropicali e tropicali nebbia in mare navigazione fra i ghiacci | | 5 |
| Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 5 |
| 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 | | 5 |
| Elementi della Convenzione SAR per la ricerca marittima e aeronautica e del manuale per il soccorso IAMSAR | | 5 |
| Principi della tenuta della guardia in plancia | | 5 |
| Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico | | 5 |
| Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte: carte meteorologiche e climatologiche bollettini e avvisi meteo | | 5 |

Sezione delle abilità:

| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici: utilizzo delle effemeridi nautiche riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder utilizzo del sestante. | | 5 |
| Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici: utilizzo delle effemeridi nautiche riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder utilizzo del sestante. | | 4 |

Sezione delle metodologie didattiche:

| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| P.C.T.O. | |
| Group work | |



| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| Simulazione | |
| Soluzione di problemi | |
| Simulatore di plancia | |
| Esercitazioni in laboratorio | |
| Dialogo formativo | |
| A.S.L. | |
| Software didattici | |
| Flipped classroom | |
| Simulazione - Virtual Lab | |
| Altro(specificare) | DDI didattica digitale integrata |

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| Attrezzature di laboratorio | |
| Manuali tecnici | |
| Internet | |
| PLC | |
| Tabelle dati nave | |
| Effemeridi nautiche | |
| Bibliografia di settore | |
| Strumenti multimediali | |



Descrizione Modulo NAVIGAZIONE RADAR

Prerequisiti Calcolo vettoriale

Discipline coinvolte Controlli ed automazione, Matematica, Inglese

Durata in ore (Monte ore modulo) 35

Data inizio pianificazione 11/10/2021

Data fine pianificazione 12/11/2021

Criterio di valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Livelli minimi per le verifiche Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate

Azioni di recupero ed approfondimento Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina. Le attività di approfondimento, riguardano attività di ricerca da svolgere al planetario ed al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzioni dei vari problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di aziende marittime

Verifiche di fine modulo

| Descrizione |
|---------------------------|
| ELABORAZIONI GRAFICHE |
| INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROVA IN LABORATORIO |
| PROVA SEMISTRUTTURATA |
| PROVA STRUTTURATA |
| RELAZIONE |
| SOLUZIONE DI PROBLEMI |

Sezione relativa agli argomenti:

| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| SISTEMI DI SORVEGLIANZA DEL TRAFFICO E RAPPORTAZIONE: TECNOLOGIE E PROCEDURE PER LA TRASMISSIONE DELLE INFORMAZIONI | 1 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| PRESCRIZIONI SOLAS SULL'OBBLIGATORIETÀ RADAR E AIS | 1 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| CARATTERISTICHE DEL RADAR E SUE PRESTAZIONI, BANDE DI FUNZIONAMENTO | 1 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| ERRORI DEL RADAR | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| IMPOSTAZIONI DELLO SCHERMO RADAR | 1 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| IL RADAR COME STRUMENTO ANTICOLLISIONE | 1.5 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| PRINCIPALI CONTENUTI COLREGS | 7.5 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| MOTO RELATIVO E MOTO ASSOLUTO: CONCETTI DI BASE E LORO APPLICAZIONE ALLA NAVIGAZIONE | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| RISOLUZIONE DEL TRIANGOLO DELLE VELOCITÀ PER LA DETERMINAZIONE DEL MOTO VERO DEL BERSAGLIO | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| IL RADAR ARPA COME STRUMENTO ANTICOLLISIONE: TRACKING, AUTO TRACKING, TRIAL MANOEUVRE | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|-------------------------------------|-----------|---|
| MANOVRA EVASIVA E ROTTA DI SOCCORSO | 10 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| FUNZIONALITÀ E UTILITÀ AIS | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |

Sezione delle competenze STCW:

| Descrizione competence STCW |
|--|
| PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION I COMPETENZA - PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE |
| MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE |
| USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION 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 III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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. |
| USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION Note: Training 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 IV COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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 |
| RESPOND TO EMERGENCIES V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE |
| RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE |
| MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE VOYAGE AND THE UNLOADING OF CARGOES X COMPETENZA - MONITORA LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, IL RIZZAGGIO, CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO |
| ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION-PREVENTION REQUIREMENTS XII COMPETENZA - ASSICURA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO |
| PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD XIV COMPETENZA - PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO |
| OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES XV COMPETENZA - AZIONA I MEZZI DI SALVATAGGIO |



Sezione delle competenze:

| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Controllare e gestire il funzionamento di diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto | | 5 |
| Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo | | 5 |
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 5 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 5 |
| Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | | 5 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 5 |
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | | 5 |
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 3 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 3 |
| Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | | 3 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 3 |
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | | 3 |
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 4 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 4 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 4 |
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | | 4 |

Sezione delle conoscenze:

| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: parametri atmosferici circolazione atmosferica parametri marini circolazione oceanica cicloni extratropicali e tropicali nebbia in mare navigazione fra i ghiacci | | 5 |
| 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 | | 5 |
| Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: STCW (Chapter VIII) COLREGs | | 5 |
| Elementi della Convenzione SAR per la ricerca marittima e aeronautica e del manuale per il soccorso IAMSAR | | 5 |
| Funzionamento di radar e ARPA: regolazioni e funzioni principali | | 5 |
| Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione: principi generali e procedure GMDSS | | 5 |
| Manovre evasive con variazioni di rotte e/o di velocità, rotta di soccorso. | | 5 |
| Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e sua influenza sulla velocità della nave (diagramma delle prestazioni delle navi) | | 5 |
| 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 navigazione con vento e corrente Dead Reckoning position sistema IALA lineamenti principali sistemi GNSS | | 5 |
| Moto relativo e moto assoluto | | 5 |
| Organizzazione dei servizi di emergenza: ruolo d'appello ed esercitazioni di emergenza | | 5 |
| Principi della tenuta della guardia in plancia | | 5 |
| Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione: magnetismo navale bussola magnetica principio di funzionamento della girobussola disposizione bussole a bordo errori delle bussole di bordo ecoscandagli log | | 5 |



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico | | 5 |
| Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte: carte meteorologiche e climatologiche bollettini e avvisi meteo | | 5 |
| Sistemi di controllo del governo della nave: caratteristiche pilotaggio manuale caratteristiche e regolazioni del sistema di pilotaggio automatico | | 5 |
| Sistemi di sorveglianza del traffico e rapportazione: tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni | | 5 |
| Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera | | 5 |
| Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni: AIS e LRIT | | 5 |
| Tipologia dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili: sistema di gestione della sicurezza a bordo (SMS) principali dispositivi di protezione individuale | | 5 |
| Uso del reporting in conformità con i principi generali dei sistemi di rapportazione delle navi e delle procedure VTS | | 5 |
| Uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per mantenere una sicura guardia di navigazione | | 5 |
| Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: parametri atmosferici circolazione atmosferica parametri marini circolazione oceanica cicloni extratropicali e tropicali nebbia in mare navigazione fra i ghiacci | | 3 |
| Caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per l'inseguimento delle traiettorie sulla sfera terrestre: navigazione per meridiano e parallelo pianificazione di traiettorie lossodromiche e ortodromiche navigazione mista | | 3 |
| Codice internazionale dei segnali | | 3 |
| Lineamenti tecnici del sistema IMO e delle principali Convenzioni Internazionali: SOLAS MARPOL STCW MLC LL SAR | | 3 |
| Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e sua influenza sulla velocità della nave (diagramma delle prestazioni delle navi) | | 3 |



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| 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 navigazione con vento e corrente Dead Reckoning position sistema IALA lineamenti principali sistemi GNSS | | 3 |
| Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione: magnetismo navale bussola magnetica principio di funzionamento della girobussola disposizione bussole a bordo errori delle bussole di bordo ecoscandagli log | | 3 |
| Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico | | 3 |
| Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte: carte meteorologiche e climatologiche bollettini e avvisi meteo | | 3 |
| Regole per la redazione del "Piano di Viaggio": contenuti IMO Resolution A.893(21) | | 3 |
| Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera | | 3 |
| Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni | | 3 |
| Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: parametri atmosferici circolazione atmosferica parametri marini circolazione oceanica cicloni extratropicali e tropicali nebbia in mare navigazione fra i ghiacci | | 4 |
| Caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per l'inseguimento delle traiettorie sulla sfera terrestre: navigazione per meridiano e parallelo pianificazione di traiettorie lossodromiche e ortodromiche navigazione mista | | 4 |
| Codice internazionale dei segnali | | 4 |
| Contenuto libretto di manovra | | 4 |
| Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 4 |



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| 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 | | 4 |
| Effetti del vento e della corrente sul governo della nave | | 4 |
| Influenza della manovrabilità della nave nella pianificazione della traversata: valutazione di avanzo e trasferimento in funzione della velocità in acque ristrette valutazione degli effetti di squat e bank suction | | 4 |
| La manovrabilità della nave: curva di evoluzione distanze di arresto manovre di emergenza per il recupero di uomo a mare | | 4 |
| Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e sua influenza sulla velocità della nave (diagramma delle prestazioni delle navi) | | 4 |
| Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico | | 4 |
| Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera | | 4 |
| Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni | | 4 |

Sezione delle abilità:

| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza | | 5 |
| Applicare le normative per la gestione del mezzo di trasporto in sicurezza e salvaguardando gli operatori e l'ambiente. | | 5 |
| Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. | | 5 |
| Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale (blind pilotage) | | 5 |
| Controllare la posizione in presenza di vento e corrente | | 5 |
| Effettuare rilevamenti costieri | | 5 |
| Gestire un sistema integrato di telecomunicazione | | 5 |
| Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata | | 5 |
| Modificare la regolazione del sistema di controllo del governo da manuale ad automatico e vice-versa | | 5 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato | | 5 |
| Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico | | 5 |
| Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico | | 5 |
| Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche | | 5 |
| Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security | | 5 |
| Risolvere problemi di carteggio nautico sulla carta di Mercatore e sulle carte gnomoniche | | 5 |
| Risolvere problemi di cinematica | | 5 |
| Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta | | 5 |
| Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta | | 5 |
| Saper attuare le tecniche di pilotaggio strumentale | | 5 |
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 5 |
| Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza | | 5 |
| Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico. | | 5 |
| Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni | | 5 |
| Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto: leggere i valori di prora e rilevamento sulle bussole controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti costieri interpretare correttamente i valori forniti dall'ecoscandaglio e valutarne l'affidabilità | | 5 |
| Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo, degli apparati per le comunicazioni e il controllo del traffico | | 5 |
| Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo. | | 5 |
| Utilizzare radar e ARPA come sistemi per evitare le collisioni | | 5 |
| Utilizzare strumenti di monitoraggio e controllo in ogni condizione di visibilità: utilizzo di radar, GNSS ed ECDIS per il pilotaggio strumentale | | 5 |
| Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese | | 5 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative. | | 5 |
| Valutare la sistemazione del carico anche in base alle necessità legate ai parametri di navigazione ed alle maree | | 5 |
| Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico | | 5 |
| Valutare le possibili conseguenze di un incaglio con falla | | 5 |
| Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente. | | 5 |
| Applicare i contenuti della IMO Resolution A. 893(21) | | 3 |
| Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. | | 3 |
| Controllare la posizione in presenza di vento e corrente | | 3 |
| Determinare la posizione stimata | | 3 |
| Effettuare rilevamenti costieri | | 3 |
| Metodi di previsione del tempo: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni di carte, bollettini e avvisi meteorologici e trarne considerazioni per la conduzione del mezzo navale | | 3 |
| Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato | | 3 |
| Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità | | 3 |
| Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico | | 3 |
| Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico | | 3 |
| Redigere il Passage Plan Sheet | | 3 |
| Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo | | 3 |
| Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 3 |
| Ricerca contenuti tecnici specifici all'interno delle Convenzioni IMO | | 3 |
| Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche | | 3 |
| Risolvere i problemi nautici delle maree e correnti di marea | | 3 |
| Risolvere problemi di carteggio nautico sulla carta di Mercatore e sulle carte gnomoniche | | 3 |
| Trasmettere e ricevere con lampada Morse ogni tipo di messaggio | | 3 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 3 |
| Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza | | 3 |
| Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto: leggere i valori di prora e rilevamento sulle bussole controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti costieri interpretare correttamente i valori forniti dall'ecoscandaglio e valutarne l'affidabilità | | 3 |
| Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione con le modalità previste dal CIS | | 3 |
| Applicare i contenuti della IMO Resolution A. 893(21) | | 4 |
| Determinare la posizione stimata | | 4 |
| Metodi di previsione del tempo: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni di carte, bollettini e avvisi meteorologici e trarne considerazioni per la conduzione del mezzo navale | | 4 |
| Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato | | 4 |
| Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità | | 4 |
| Pianificare la traversata tenendo in considerazione gli effetti di manovrabilità | | 4 |
| Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico | | 4 |
| Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico | | 4 |
| Redigere il Passage Plan Sheet | | 4 |
| Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo | | 4 |
| Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 4 |
| Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche | | 4 |
| Riconoscere le principali manovre standard | | 4 |
| Trasmettere e ricevere con lampada Morse ogni tipo di messaggio | | 4 |
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 4 |
| Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione con le modalità previste dal CIS | | 4 |
| Valutare la manovrabilità di diverse tipologie di navi in diverse condizioni | | 4 |



Sezione delle metodologie didattiche:

| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| P.C.T.O. | |
| Group work | |
| Flipped classroom | |
| Simulazione | |
| Soluzione di problemi | |
| Simulatore di plancia | |
| Esercitazioni in laboratorio | |
| Dialogo formativo | |
| Simulazione - Virtual Lab | |
| Software didattici | |
| Altro(specificare) | DDI didattica digitale integrata |

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| Manuali tecnici | |
| Internet | |
| PLC | |
| Quotidiani | |
| Bibliografia di settore | |
| Strumenti multimediali | |
| Altro(specificare) | COMPUTER, |



Descrizione Modulo INFLUENZA ELEMENTI METEOMARINI NELLA GESTIONE DELLA NAVE

Prerequisiti Fondamenti di astronomia e meteorologia

Discipline coinvolte Matematica, Inglese

Durata in ore (Monte ore modulo) 45

Data inizio pianificazione 15/11/2021

Data fine pianificazione 21/12/2021

Criterio di valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Livelli minimi per le verifiche Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate

Azioni di recupero ed approfondimento Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina. Le attività di approfondimento, riguardano attività di ricerca da svolgere al planetario ed al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzione dei vari problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di aziende marittime

Verifiche di fine modulo

| Descrizione |
|---------------------------|
| ELABORAZIONI GRAFICHE |
| INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROVA IN LABORATORIO |
| PROVA SEMISTRUTTURATA |
| PROVA STRUTTURATA |
| RELAZIONE |
| SOLUZIONE DI PROBLEMI |

Sezione relativa agli argomenti:

| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| FENOMENO DELLA MAREA: TEORIA DI NEWTON, MAREE LUNISOLARI (SIZIGIALI E DI QUADRATURA), MAREE REALI | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| PROBLEMI NAUTICI SULLE MAREE | 8 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROCEDURE DI CALCOLO PER VALUTARE IMMERSIONE, ASSETTO E STABILITÀ IN SEGUITO ALLA MOVIMENTAZIONE DI PESI A BORDO FINALIZZATA AL RISPETTO DI SPECIFICI PARAMETRI DI GALLEGGIABILITÀ | 10 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| CORRENTI DI MAREA: PROBLEMI NAUTICI SULLE CORRENTI DI MAREA | 8 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| IL MOTO ONDOSO E LO STATO DEL MARE, SCALA DOUGLAS | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| CARATTERISTICHE DI BASE DELLA NAVIGAZIONE FRA I GHIACCI: TIPOLOGIA DI GHIACCI, FORMAZIONE DEL GHIACCIO A BORDO, EGG CODE | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| CARTE AL SUOLO E CARTE IN QUOTA E LORO INTERPRETAZIONE, SIMBOLOGIA CARTE METEOROLOGICHE, IMMAGINI DA SATELLITE | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI METEO: TECNICHE E ORARI DELLA DIFFUSIONE DELLE INFO METEO, BOLLETTINI E AVVISI | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| CARTE E PUBBLICAZIONI CLIMATICHE E LORO USO NELLA PIANIFICAZIONE DELLA TRAVERSATA: PILOT E ROUTEING CHARTS | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| NAVIGAZIONE METEOROLOGICA: ROTTE CLIMATOLOGICHE E ROTTE METEOROLOGICHE | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |

Sezione delle competenze STCW:

| Descrizione competence STCW |
|--|
| PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION I COMPETENZA - PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE |
| MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE |



| Descrizione competence STCW |
|---|
| <p>USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION 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 III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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.</p> |
| <p>USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION Note: Training 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 IV COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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</p> |
| <p>RESPOND TO EMERGENCIES V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE</p> |
| <p>RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE</p> |
| <p>MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE VOYAGE AND THE UNLOADING OF CARGOES X COMPETENZA - MONITORA LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, IL RIZZAGGIO, CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO</p> |
| <p>ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION-PREVENTION REQUIREMENTS XII COMPETENZA - ASSICURA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO</p> |
| <p>PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD XIV COMPETENZA - PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO</p> |
| <p>OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES XV COMPETENZA - AZIONA I MEZZI DI SALVATAGGIO</p> |

Sezione delle competenze:

| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri. | | 5 |
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 5 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 5 |
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 4 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 4 |

Sezione delle conoscenze:

| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
| | | |



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: parametri atmosferici circolazione atmosferica parametri marini circolazione oceanica cicloni extratropicali e tropicali nebbia in mare navigazione fra i ghiacci | | 5 |
| Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 5 |
| Maree e loro effetti sulla navigazione | | 5 |
| Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte: carte meteorologiche e climatologiche bollettini e avvisi meteo | | 5 |
| Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: parametri atmosferici circolazione atmosferica parametri marini circolazione oceanica cicloni extratropicali e tropicali nebbia in mare navigazione fra i ghiacci | | 4 |
| Maree e loro effetti sulla navigazione | | 4 |
| Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte: carte meteorologiche e climatologiche bollettini e avvisi meteo | | 4 |

Sezione delle abilità:

| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Controllare la posizione in presenza di vento e corrente | | 5 |
| Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 5 |
| Metodi di previsione del tempo: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni di carte, bollettini e avvisi meteorologici e trarre considerazioni per la conduzione del mezzo navale | | 4 |
| Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo | | 4 |
| Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 4 |
| Risolvere i problemi nautici delle maree e correnti di marea | | 4 |

Sezione delle metodologie didattiche:

| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| P.C.T.O. | |



| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| Group work | |
| Flipped classroom | |
| Simulazione | |
| Soluzione di problemi | |
| Esercitazioni in laboratorio | |
| Dialogo formativo | |
| A.S.L. | |

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| Attrezzature di laboratorio | |
| Manuali tecnici | |
| Internet | |
| PLC | |
| Tabelle dati nave | |
| Bibliografia di settore | |
| Strumenti multimediali | |



Descrizione Modulo NAVIGAZIONE INTEGRATA

Prerequisiti Fondamenti di cartografia, fondamenti di posizionamento mediante incrocio di LOPs

Discipline coinvolte Controlli ed automazione, Matematica, Inglese

Durata in ore (Monte ore modulo) 49

Data inizio pianificazione 10/01/2022

Data fine pianificazione 25/02/2022

Criterio di valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Livelli minimi per le verifiche Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate

Azioni di recupero ed approfondimento Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina. Le attività di approfondimento, riguardano attività di ricerca da svolgere al planetario ed al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzioni dei vari problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di aziende marittime

Verifiche di fine modulo

| Descrizione |
|---------------------------|
| ELABORAZIONI GRAFICHE |
| INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROVA IN LABORATORIO |
| PROVA SEMISTRUTTURATA |
| PROVA STRUTTURATA |
| RELAZIONE |
| SOLUZIONE DI PROBLEMI |

Sezione relativa agli argomenti:

| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONE E DI CONTROLLO AUTOMATICO DEI VARI SISTEMI DI NAVIGAZIONE: PRINCIPI GENERALI E PROCEDURE GMDSS | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| TECNOLOGIE E PROCEDURE PER LA TRASMISSIONE DELLE INFORMAZIONI: AIS E LRIT | 1 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| SISTEMI DI SORVEGLIANZA DEL TRAFFICO E RAPPORTAZIONE: TECNOLOGIE E PROCEDURE PER LA TRASMISSIONE DELLE INFORMAZIONI | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| USO DEL REPORTING IN CONFORMITÀ CON I PRINCIPI GENERALI DEI SISTEMI DI RAPPORTAZIONE DELLE NAVI E DELLE PROCEDURE VTS | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| GIROBUSSOLE: PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO, ELEMENTI COSTITUTIVI, ERRORI, VERIFICA DEL BUON FUNZIONAMENTO | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| ECOSCANDAGLI E LOG: PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO, ELEMENTI COSTITUTIVI, ERRORI | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| STRUTTURA E SEGNALI DEL SISTEMA GPS: SEGMENTO SPAZIALE, UTENTE E DI CONTROLLO, PORTANTI E CODICI | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| CALCOLO DELLA POSIZIONE GPS: MISURE DI PSEUDO RANGE | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| ERRORI DEL GPS: ERRORI DEL SATELLITE, ERRORI DEL RICEVITORE, ERRORI DI OSSERVAZIONE | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| ACCURATEZZA DEL SISTEMA: CONCETTO DI GDOP, GPS DIFFERENZIALE | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| LA CARTOGRAFIA NAUTICA IN FORMATO DIGITALE: FORMATI RASTER (RNC) E VECTOR (ENC | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| ECDIS: STRUTTURA SISTEMA, PRINCIPALI FUNZIONI, ALLARMI | 5 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PIANIFICAZIONE CON IL SISTEMA ECDIS | 10 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| GIROPILOTA E AUTOPILOTA: PRINCIPALI FUNZIONI ED INTERFACCIA CON GLI ALTRI SISTEMI DI BORDO | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| INTEGRAZIONE DEI SISTEMI DI NAVIGAZIONE: CARATTERISTICHE IBS E INS | 1 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



Sezione delle competenze STCW:

| Descrizione competence STCW |
|--|
| PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION I COMPETENZA - PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE |
| MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE |
| USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION 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 III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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. |
| USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION Note: Training 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 IV COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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 |
| RESPOND TO EMERGENCIES V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE |
| RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE |
| MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE VOYAGE AND THE UNLOADING OF CARGOES X COMPETENZA - MONITORA LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, IL RIZZAGGIO, CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO |
| ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION-PREVENTION REQUIREMENTS XII COMPETENZA - ASSICURA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO |
| PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD XIV COMPETENZA - PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO |
| OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES XV COMPETENZA - AZIONA I MEZZI DI SALVATAGGIO |

Sezione delle competenze:

| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione | | 5 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 5 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 5 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 3 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 4 |

Sezione delle conoscenze:

| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|--|--------------------------------|
| Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione: principi generali e procedure GMDSS | | 5 |
| Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione: magnetismo navale bussola magnetica principio di funzionamento della girobussola disposizione bussole a bordo errori delle bussole di bordo ecoscandagli log | | 5 |
| Sistemi di sorveglianza del traffico e reportazione: tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni | | 5 |
| Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni: AIS e LRIT | | 5 |
| Uso del reporting in conformità con i principi generali dei sistemi di reportazione delle navi e delle procedure VTS | | 5 |
| Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | La cartografia nautica in formato digitale | 5 |
| Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | ECDIS | 5 |
| Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | Pianificazione con il sistema ECDIS | 5 |

Sezione delle abilità:

| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale (blind pilotage) | | 5 |
| Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata | | 5 |
| Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta | | 5 |
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 5 |
| Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico. | | 5 |
| Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni | | 5 |
| Utilizzare strumenti di monitoraggio e controllo in ogni condizione di visibilità: utilizzo di radar, GNSS ed ECDIS per il pilotaggio strumentale | | 5 |
| Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico | | 5 |
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 3 |
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 4 |



Sezione delle metodologie didattiche:

| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| P.C.T.O. | |
| Group work | |
| Flipped classroom | |
| Simulazione | |
| Soluzione di problemi | |
| Simulatore di plancia | |
| Esercitazioni in laboratorio | |
| Dialogo formativo | |
| A.S.L. | |

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| Attrezzature di laboratorio | |
| Manuali tecnici | |
| Internet | |
| PLC | |
| Tabelle dati nave | |
| Effemeridi nautiche | |
| Bibliografia di settore | |



Descrizione Modulo TENUTA DELLA GUARDIA

Prerequisiti

Discipline coinvolte

Durata in ore (Monte ore modulo) 45

Data inizio pianificazione 28/02/2022

Data fine pianificazione 08/04/2022

Criterio di valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Livelli minimi per le verifiche Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate

Azioni di recupero ed approfondimento Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina. Le attività di approfondimento, riguardano attività di ricerca da svolgere al planetario ed al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzione dei vari problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di aziende marittime

Verifiche di fine modulo

| Descrizione |
|---------------------------|
| ELABORAZIONI GRAFICHE |
| INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROVA IN LABORATORIO |
| PROVA SEMISTRUTTURATA |
| PROVA STRUTTURATA |
| RELAZIONE |
| SOLUZIONE DI PROBLEMI |

Sezione relativa agli argomenti:

| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| USO DEL REPORTING IN CONFORMITÀ CON I PRINCIPI GENERALI DEI SISTEMI DI REPORT DELLE NAVI E DELLE PROCEDURE VTS | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| USO DELLE INFORMAZIONI DA APPARECCHIATURE DI NAVIGAZIONE PER MANTENERE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| CONVENZIONI INTERNAZIONALI E I REGOLAMENTI COMUNITARI E NAZIONALI CHE DISCIPLINANO LA SICUREZZA DEL LAVORO, DEGLI OPERATORI, DEL MEZZO E DELL'AMBIENTE. | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| STCW (CHAPTER VIII) | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PRINCIPI FONDAMENTALI PER LA TENUTA DELLA GUARDIA | 8 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| DESCRIZIONE SISTEMI VTS: ORGANIZZAZIONE, FUNZIONI PRINCIPALI PROCEDURE E FRASI STANDARD PER IL REPORTING VTS | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROCEDURE DI COMUNICAZIONE RADIO: FREQUENZE PRINCIPALI E FRASI STANDARD | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| SISTEMI PER LA LOCALIZZAZIONE AUTOMATICA IN CASO DI EMERGENZA: EPIRB, SART | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PRINCIPI GENERALI SISTEMA GMDSS: SERVIZI E MEDIO E BREVE RAGGIO, COMUNICAZIONI SATELLITARI, DSC | 10 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| TRASMISSIONE INFORMAZIONI A MEZZO AIS E LRIT | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |

Sezione delle competenze STCW:

| Descrizione competence STCW |
|--|
| PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION I COMPETENZA - PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE |
| MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE |
| USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION 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 III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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. |
| USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION Note: Training 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 IV COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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 |
| RESPOND TO EMERGENCIES V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE |
| RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE |
| MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE VOYAGE AND THE UNLOADING OF CARGOES X COMPETENZA - MONITORA LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, IL RIZZAGGIO, CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO |
| ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION-PREVENTION REQUIREMENTS XII COMPETENZA - ASSICURA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO |
| PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD XIV COMPETENZA - PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO |
| OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES XV COMPETENZA - AZIONA I MEZZI DI SALVATAGGIO |

Sezione delle competenze:

| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione | | 5 |



| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 5 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 5 |
| Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto | | 3 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 3 |

Sezione delle conoscenze:

| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: STCW (Chapter VIII) COLREGs | | 5 |
| Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione: principi generali e procedure GMDSS | | 5 |
| Principi della tenuta della guardia in plancia | | 5 |
| Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni: AIS e LRIT | | 5 |
| Uso del reporting in conformità con i principi generali dei sistemi di reportazione delle navi e delle procedure VTS | | 5 |
| Uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per mantenere una sicura guardia di navigazione | | 5 |
| Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni | | 3 |

Sezione delle abilità:

| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza | | 5 |
| Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. | | 5 |
| Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale (blind pilotage) | | 5 |
| Gestire un sistema integrato di telecomunicazione | | 5 |
| Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico | | 5 |
| Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta | | 5 |
| Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta | | 5 |
| Saper attuare le tecniche di pilotaggio strumentale | | 5 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|--|--------------------------------|
| Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico. | | 5 |
| Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni | | 5 |
| Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto: leggere i valori di prora e rilevamento sulle bussole controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti costieri interpretare correttamente i valori forniti dall'ecoscandaglio e valutarne l'affidabilità | | 5 |
| Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo, degli apparati per le comunicazioni e il controllo del traffico | | 5 |
| Utilizzare strumenti di monitoraggio e controllo in ogni condizione di visibilità: utilizzo di radar, GNSS ed ECDIS per il pilotaggio strumentale | | 5 |
| Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese | | 5 |
| Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico | | 3 |
| Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta | Gestione delle risorse sul ponte di comando | 5 |
| Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security | 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 | 5 |
| Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico | Descrivere, identificare le tipologie dei documenti di bordo e la corretta tenuta degli stessi ai fini dell'efficacia probatoria | 5 |
| Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. | Riconoscere e descrivere il ruolo e le responsabilità dell'armatore e dei suoi ausiliari | 5 |

Sezione delle metodologie didattiche:

| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| P.C.T.O. | |
| Group work | |
| Flipped classroom | |
| Simulazione | |
| Soluzione di problemi | |
| Simulatore di plancia | |
| Esercitazioni in laboratorio | |
| Dialogo formativo | |
| A.S.L. | |

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| | |



| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| Attrezzature di laboratorio | |
| Manuali tecnici | |
| Internet | |
| PLC | |
| Tabelle dati nave | |
| Effemeridi nautiche | |
| Bibliografia di settore | |
| Monografie di impianti | |

Descrizione Modulo PREVENZIONE INQUINAMENTO

Prerequisiti Sistema delle Convenzioni IMO

Discipline coinvolte Diritto, Inglese

Durata in ore (Monte ore modulo) 15

Data inizio pianificazione 26/05/2022

Data fine pianificazione 10/06/2022

Criterio di valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Livelli minimi per le verifiche Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate

Azioni di recupero ed approfondimento Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina. Le attività di approfondimento, riguardano attività di ricerca da svolgere al planetario ed al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzione dei vari problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di aziende marittime

Verifiche di fine modulo

| Descrizione |
|---------------------------|
| ELABORAZIONI GRAFICHE |
| INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROVA IN LABORATORIO |
| PROVA SEMISTRUTTURATA |
| PROVA STRUTTURATA |
| RELAZIONE |
| SOLUZIONE DI PROBLEMI |

Sezione relativa agli argomenti:

| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|-----------------------------------|-----------|--|
| | | |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| INQUINAMENTO OPERATIVO E ACCIDENTALE | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| INTERVENTO IN CASO DI INQUINAMENTO DA IDROCARBURI | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| GENERALITÀ SULLA CONVENZIONE MARPOL | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| ANALISI PRINCIPALI ANNESSI CONVENZIONE MARPOL: AREE SPECIALI E RELATIVI CRITERI DI DISCARICA | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| COMPILAZIONE OIL RECORD BOOK (PARTE I E II) | 0 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| GESTIONE ZAVORRA: ELEMENTI DI BASE DELLA BWM CONVENTION | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |

Sezione delle competenze STCW:

| Descrizione competenza STCW |
|--|
| PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION I COMPETENZA - PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE |
| MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE |
| USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION 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 III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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. |
| USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION Note: Training 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 IV COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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 |
| RESPOND TO EMERGENCIES V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE |
| RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE |
| MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE VOYAGE AND THE UNLOADING OF CARGOES X COMPETENZA - MONITORA LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, IL RIZZAGGIO, CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO |
| ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION-PREVENTION REQUIREMENTS XII COMPETENZA - ASSICURA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO |
| PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD XIV COMPETENZA - PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO |
| OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES XV COMPETENZA - AZIONA I MEZZI DI SALVATAGGIO |

Sezione delle competenze:

| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 5 |
| Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | | 5 |
| Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | | 3 |



| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---------------------------------------|--------------------------------|
| Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata | | 4 |

Sezione delle conoscenze:

| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|---|--------------------------------|
| 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 | Inquinamento da idrocarburi | 5 |
| 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 | MARPOL | 5 |
| 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 | Compilazione OIL RECORD BOOK | 5 |
| 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 | Aree speciali e relativi criteri di scarica | 5 |
| 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 | Gestione della Zavorra | 5 |
| Lineamenti tecnici del sistema IMO e delle principali Convenzioni Internazionali: SOLAS MARPOL STCW MLC LL SAR | | 3 |
| Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: parametri atmosferici circolazione atmosferica parametri marini circolazione oceanica cicloni extratropicali e tropicali nebbia in mare navigazione fra i ghiacci | | 4 |
| Caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per l'inseguimento delle traiettorie sulla sfera terrestre: navigazione per meridiano e parallelo pianificazione di traiettorie lossodromiche e ortodromiche navigazione mista | | 4 |
| Contenuto libretto di manovra | | 4 |
| Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 4 |



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| 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 | | 4 |
| Effetti del vento e della corrente sul governo della nave | | 4 |
| Influenza della manovrabilità della nave nella pianificazione della traversata: valutazione di avanzo e trasferimento in funzione della velocità in acque ristrette valutazione degli effetti di squat e bank suction | | 4 |
| La manovrabilità della nave: curva di evoluzione distanze di arresto manovre di emergenza per il recupero di uomo a mare | | 4 |
| Maree e loro effetti sulla navigazione | | 4 |
| Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e sua influenza sulla velocità della nave (diagramma delle prestazioni delle navi) | | 4 |
| Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico | | 4 |
| Procedure per ormeggio e ancoraggio | | 4 |
| Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte: carte meteorologiche e climatologiche bollettini e avvisi meteo | | 4 |
| Regole per la redazione del "Piano di Viaggio": contenuti IMO Resolution A.893(21) | | 4 |
| Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera | | 4 |
| Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: parametri atmosferici circolazione atmosferica parametri marini circolazione oceanica cicloni extratropicali e tropicali nebbia in mare navigazione fra i ghiacci | | 5 |
| Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio individuali e collettivi | | 5 |
| Considerazione di tutti gli aspetti della movimentazione del carico nell'ambito della pianificazione della traversata | | 5 |



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| 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 | | 5 |
| Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: STCW (Chapter VIII) COLREGs | | 5 |
| Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 5 |
| 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 | | 5 |
| Elementi della Convenzione SAR per la ricerca marittima e aeronautica e del manuale per il soccorso IAMSAR | | 5 |
| Emergenze in porto: rischi legati alle attività portuali minacce in termini di security (lineamenti ISPS Code) | | 5 |
| Funzionamento di radar e ARPA: regolazioni e funzioni principali | | 5 |
| Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione: principi generali e procedure GMDSS | | 5 |
| Incaglio: determinazione delle caratteristiche d'incaglio valutazione del danno tecniche di disincaglio | | 5 |
| L'incendio: la combustione, classi d'incendio, protezione passiva ed attiva, simbologia IMO | | 5 |
| Manovre evasive con variazioni di rotte e/o di velocità, rotta di soccorso. | | 5 |
| Maree e loro effetti sulla navigazione | | 5 |
| Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e sua influenza sulla velocità della nave (diagramma delle prestazioni delle navi) | | 5 |
| 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 navigazione con vento e corrente Dead Reckoning position sistema IALA lineamenti principali sistemi GNSS | | 5 |



| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Moto relativo e moto assoluto | | 5 |
| Organizzazione dei servizi di emergenza: ruolo d'appello ed esercitazioni di emergenza | | 5 |
| Principi della tenuta della guardia in plancia | | 5 |
| Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione: magnetismo navale bussola magnetica principio di funzionamento della girobussola disposizione bussole a bordo errori delle bussole di bordo ecoscandagli log | | 5 |
| Procedure di caricazione e scarica delle merci | | 5 |
| Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico | | 5 |
| Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte: carte meteorologiche e climatologiche bollettini e avvisi meteo | | 5 |
| Sistemi di controllo del governo della nave: caratteristiche pilotaggio manuale caratteristiche e regolazioni del sistema di pilotaggio automatico | | 5 |
| Sistemi di sorveglianza del traffico e reportazione: tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni | | 5 |
| Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera | | 5 |
| Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni: AIS e LRIT | | 5 |
| Tipologia dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili: sistema di gestione della sicurezza a bordo (SMS) principali dispositivi di protezione individuale | | 5 |
| Trasporto di Persone: particolari precauzioni da prevedere sulle navi passeggeri | | 5 |
| Uso del reporting in conformità con i principi generali dei sistemi di reportazione delle navi e delle procedure VTS | | 5 |
| Uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per mantenere una sicura guardia di navigazione | | 5 |

Sezione delle abilità:

| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza | | 5 |
| Applicare le normative per la gestione del mezzo di trasporto in sicurezza e salvaguardando gli operatori e l'ambiente. | | 5 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. | | 5 |
| Assistere efficacemente i passeggeri durante le emergenze | | 5 |
| Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale (blind pilotage) | | 5 |
| Controllare la posizione in presenza di vento e corrente | | 5 |
| Effettuare rilevamenti costieri | | 5 |
| Gestire un sistema integrato di telecomunicazione | | 5 |
| Modificare la regolazione del sistema di controllo del governo da manuale ad automatico e vice-versa | | 5 |
| Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico | | 5 |
| Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico | | 5 |
| Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 5 |
| Riconoscere e prevenire le principali cause di ignizione | | 5 |
| Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche | | 5 |
| Riconoscere i principali mezzi di salvataggio | | 5 |
| Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security | | 5 |
| Risolvere problemi di carteggio nautico sulla carta di Mercatore e sulle carte gnomoniche | | 5 |
| Risolvere problemi di cinematica | | 5 |
| Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta | | 5 |
| Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta | | 5 |
| Saper attuare le tecniche di pilotaggio strumentale | | 5 |
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 5 |
| Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza | | 5 |
| Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico. | | 5 |
| Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni | | 5 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto: leggere i valori di prora e rilevamento sulle bussole controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti costieri interpretare correttamente i valori forniti dall'ecoscandaglio e valutarne l'affidabilità | | 5 |
| Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo, degli apparati per le comunicazioni e il controllo del traffico | | 5 |
| Utilizzare radar e ARPA come sistemi per evitare le collisioni | | 5 |
| Utilizzare strumenti di monitoraggio e controllo in ogni condizione di visibilità: utilizzo di radar, GNSS ed ECDIS per il pilotaggio strumentale | | 5 |
| Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici: utilizzo delle effemeridi nautiche riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder utilizzo del sestante. | | 5 |
| Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese | | 5 |
| Valutare e fronteggiare le conseguenze dell'incaglio | | 5 |
| Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative. | | 5 |
| Valutare la sistemazione del carico anche in base alle necessità legate ai parametri di navigazione ed alle maree | | 5 |
| Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico | | 5 |
| Valutare le possibili conseguenze di un incaglio con falla | | 5 |
| Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente. | | 5 |
| Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. | | 3 |
| Ricerca contenuti tecnici specifici all'interno delle Convenzioni IMO | | 3 |
| Applicare i contenuti della IMO Resolution A. 893(21) | | 4 |
| Determinare la posizione stimata | | 4 |
| Metodi di previsione del tempo: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni di carte, bollettini e avvisi meteorologici e trarne considerazioni per la conduzione del mezzo navale | | 4 |
| Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato | | 4 |
| Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità | | 4 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|------------------------------------|--------------------------------|
| Pianificare la traversata tenendo in considerazione gli effetti di manovrabilità | | 4 |
| Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico | | 4 |
| Redigere il Passage Plan Sheet | | 4 |
| Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo | | 4 |
| Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 4 |
| Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche | | 4 |
| Riconoscere la principali manovre standard | | 4 |
| Risolvere i problemi nautici delle maree e correnti di marea | | 4 |
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 4 |
| Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici: utilizzo delle effemeridi nautiche riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder utilizzo del sestante. | | 4 |
| Valutare la manovrabilità di diverse tipologie di navi in diverse condizioni | | 4 |

Sezione delle metodologie didattiche:

| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| P.C.T.O. | |
| Group work | |
| Flipped classroom | |
| Soluzione di problemi | |
| Esercitazioni in laboratorio | |
| Dialogo formativo | |
| A.S.L. | |

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| Attrezzature di laboratorio | |
| Manuali tecnici | |
| Internet | |
| PLC | |



| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| Tabella dati nave | |
| Strumenti multimediali | |
| Monografie di impianti | |

Descrizione Modulo EMERGENZE A BORDO

Prerequisiti Sommaria conoscenza dei termini e delle pubblicazioni relative alla gestione della sicurezza a bordo fondamentali di stabilità delle navi, procedure di calcolo per imbarco/sbarco pesi a bordo

Discipline coinvolte Matematica, Diritto, Inglese

Durata in ore (Monte ore modulo) 45

Data inizio pianificazione 11/04/2022

Data fine pianificazione 25/05/2022

Criterio di valutazione I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte strutturate e semistrutturate si assegna un punteggio ad ogni singolo quesito in base al grado di difficoltà. Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento

Livelli minimi per le verifiche Basilare consapevolezza delle conoscenze ed iniziale maturazione delle abilità correlate

Azioni di recupero ed approfondimento Le attività di recupero possono essere realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati di quegli argomenti che risultano di difficile approccio. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina. Le attività di approfondimento, riguardano attività di ricerca da svolgere al planetario ed al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzione dei vari problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di aziende marittime

Verifiche di fine modulo

| Descrizione |
|---------------------------|
| ELABORAZIONI GRAFICHE |
| INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| PROVA IN LABORATORIO |
| PROVA SEMISTRUTTURATA |
| PROVA STRUTTURATA |
| RELAZIONE |
| SOLUZIONE DI PROBLEMI |

Sezione relativa agli argomenti:

| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| SAFETY: PRINCIPALI PRESCRIZIONI CODICE ISM, PROCEDURE E DOCUMENTI (SMS, DOC), FIGURE DEL SAFETY OFFICER E DEL DPA | 6 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI A BORDO: PRINCIPALI PPE, SEGNALETICA IMO | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI EMERGENZA: RUOLO D'APPELLO, ESERCITAZIONI ANTINCENDIO, ABBANDONO NAVE, UOMO IN MARE | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| INCENDIO: TRIANGOLO DEL FUOCO, SOSTANZE COMBURENTI COMBUSTIBILI INFIAMMABILI, CLASSI DI INCENDIO E RELATIVI MEZZI ESTINGUENTI PIÙ ADATTI, PROTEZIONE PASSIVA | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| TRASPORTO DI PERSONE: PARTICOLARI PRECAUZIONI DA PREVEDERE SULLE NAVI PASSEGGERI | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| EMERGENZE IN PORTO: RISCHI LEGATI ALLE ATTIVITÀ PORTUALI | 2 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|--|-----------|--|
| SECURITY: PRINCIPALI PRESCRIZIONI CODICE ISPS, LIVELLI DI SECURITY, POSSIBILI MINACCE IN TERMINI DI SECURITY, FIGURE COINVOLTE NELLA GESTIONE DELLA SECURITY (SSP, CSO, PFSO) | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| INCAGLIO E FALLA: CAUSE, REAZIONE DEL FONDO E ASCISSA DEL PUNTO D'INCAGLIO, STABILITÀ STATICA DI UNA NAVE INCAGLIATA, INCAGLIO SULLA CHIGLIA O IN UN PUNTO QUALSIASI, TECNICHE DI DISINCAGLIO, PORTATA DELLA FALLA, STABILITÀ DELLA NAVE CON FALLA | 8 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| GENERALITÀ SULLA CONVENZIONE SAR: ORGANIZZAZIONE SISTEMA SAR, PRINCIPALI STRUTTURE E FIGURE (SRR, RCC, SMC, OSC) | 4 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| MANUALE IAMSAR: PRINCIPALI PROCEDURE, SCHEMI DI RICERCA | 5 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |
| CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEI MEZZI DI SALVATAGGIO INDIVIDUALI: SALVAGENTE ANULARI, GIUBBOTTI, TUTE DA IMMERSIONE | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |



| Descrizione estesa dell'argomento | Monte ore | Elenco Criteri di verifica in itinere previsti |
|---|-----------|--|
| CARATTERISTICHE PRINCIPALI DEI MEZZI DI SALVATAGGIO COLLETTIVI: DIVERSI TIPI DI LANCE E ZATTERE | 3 | PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI |

Sezione delle competenze STCW:

| Descrizione competenza STCW |
|--|
| PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION I COMPETENZA - PIANIFICA E DIRIGE UNA TRAVERSATA E DETERMINA LA POSIZIONE |
| MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH II COMPETENZA - MANTIENE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE |
| USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION 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 III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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. |
| USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION Note: Training 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 IV COMPETENZA - USO DELL'ECDIS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE 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 |
| RESPOND TO EMERGENCIES V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE |
| RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE |
| MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE VOYAGE AND THE UNLOADING OF CARGOES X COMPETENZA - MONITORA LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, IL RIZZAGGIO, CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO |
| ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION-PREVENTION REQUIREMENTS XII COMPETENZA - ASSICURA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO |
| PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD XIV COMPETENZA - PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO |
| OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES XV COMPETENZA - AZIONA I MEZZI DI SALVATAGGIO |

Sezione delle competenze:

| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | | 5 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 5 |
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | | 5 |



| Descrizione competenza MIUR | Descrizione competenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | | 3 |
| Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti | | 4 |
| Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali | | 4 |

Sezione delle conoscenze:

| Descrizione conoscenza MIUR | Descrizione conoscenza Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---------------------------------------|--------------------------------|
| Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio individuali e collettivi | | 5 |
| 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 | | 5 |
| Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: STCW (Chapter VIII) COLREGs | | 5 |
| Emergenze in porto: rischi legati alle attività portuali minacce in termini di security (lineamenti ISPS Code) | | 5 |
| Incaglio: determinazione delle caratteristiche d'incaglio valutazione del danno tecniche di disincaglio | | 5 |
| L'incendio: la combustione, classi d'incendio, protezione passiva ed attiva, simbologia IMO | | 5 |
| Organizzazione dei servizi di emergenza: ruolo d'appello ed esercitazioni di emergenza | | 5 |
| Tipologia dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili: sistema di gestione della sicurezza a bordo (SMS) principali dispositivi di protezione individuale | | 5 |
| Trasporto di Persone: particolari precauzioni da prevedere sulle navi passeggeri | | 5 |

Sezione delle abilità:

| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|---|---|--------------------------------|
| Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. | | 3 |
| Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza | Riconoscere le parti fondamentali di un impianto antincendio ed i suoi principi di funzionamento | 5 |
| Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza | Leggere ed interpretare schemi d'impianto | 5 |
| Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza | Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica | 5 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza | | 5 |
| Applicare le normative per la gestione del mezzo di trasporto in sicurezza e salvaguardando gli operatori e l'ambiente. | | 5 |
| Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. | | 5 |
| Assistere efficacemente i passeggeri durante le emergenze | | 5 |
| Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale (blind pilotage) | | 5 |
| Controllare la posizione in presenza di vento e corrente | | 5 |
| Effettuare rilevamenti costieri | | 5 |
| Gestire un sistema integrato di telecomunicazione | | 5 |
| Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata | | 5 |
| Modificare la regolazione del sistema di controllo del governo da manuale ad automatico e vice-versa | | 5 |
| Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato | | 5 |
| Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico | | 5 |
| Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico | | 5 |
| Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali | | 5 |
| Riconoscere e prevenire le principali cause di ignizione | | 5 |
| Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche | | 5 |
| Riconoscere i principali mezzi di salvataggio | | 5 |
| Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security | | 5 |
| Risolvere problemi di carteggio nautico sulla carta di Mercatore e sulle carte gnomoniche | | 5 |
| Risolvere problemi di cinematica | | 5 |
| Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta | | 5 |
| Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta | | 5 |
| Saper attuare le tecniche di pilotaggio strumentale | | 5 |
| Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist | | 5 |
| Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza | | 5 |



| Descrizione abilità MIUR | Descrizione abilità Personalizzata | Altra annualità di riferimento |
|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico. | | 5 |
| Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni | | 5 |
| Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto: leggere i valori di prora e rilevamento sulle bussole controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti costieri interpretare correttamente i valori forniti dall'ecoscandaglio e valutarne l'affidabilità | | 5 |
| Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo, degli apparati per le comunicazioni e il controllo del traffico | | 5 |
| Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo. | | 5 |
| Utilizzare radar e ARPA come sistemi per evitare le collisioni | | 5 |
| Utilizzare strumenti di monitoraggio e controllo in ogni condizione di visibilità: utilizzo di radar, GNSS ed ECDIS per il pilotaggio strumentale | | 5 |
| Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici: utilizzo delle effemeridi nautiche riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder utilizzo del sestante. | | 5 |
| Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese | | 5 |
| Valutare e fronteggiare le conseguenze dell'incaglio | | 5 |
| Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative. | | 5 |
| Valutare la sistemazione del carico anche in base alle necessità legate ai parametri di navigazione ed alle maree | | 5 |
| Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico | | 5 |
| Valutare le possibili conseguenze di un incaglio con falla | | 5 |
| Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente. | | 5 |

Sezione delle metodologie didattiche:

| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| P.C.T.O. | |
| Group work | |
| Flipped classroom | |
| Soluzione di problemi | |



| Descrizione metodologia didattica MIUR | Descrizione metodologia didattica Personalizzata |
|--|--|
| Esercitazioni in laboratorio | |
| Dialogo formativo | |
| A.S.L. | |

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

| Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR | Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata |
|---|---|
| Attrezzature di laboratorio | |
| Manuali tecnici | |
| Internet | |
| PLC | |
| Tabelle dati nave | |
| Bibliografia di settore | |
| Strumenti multimediali | |
| Monografie di impianti | |