

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE “BUCCARI – MARCONI”

Sede Buccari: Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☎ 070300303 – 070301793

Sede Marconi: Via Pisano, 7 Cagliari ☎ 070554758

ISO 9001: 2015 Cert. N° 50 100 14484 – Rev.002
Validità 14.09.2018 – 11.03.2021

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

Rev. N.02 del 20.12.2018

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO

OPZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

CLASSE: 3A CMN A.S. 2025/2026

DISCIPLINA: **SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO**



Trasporti e Logistica – Conduzione del mezzo navale
Trasporti e Logistica – Conduzione di apparati e impianti marittimi
Trasporti e Logistica – Logistica
Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni (Diurno e Serale)

Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Viale Colombo, 60 - Cagliari
Via Pisano, 7 - Cagliari

Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Amended Manila 2010

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	I	Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione
	II	Mantiene una sicura guardia di navigazione
	III	Uso del radar e ARPA per mantenere la sicurezza della navigazione
	IV	Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione
	V	Risponde alle emergenze
	VI	Risponde a un segnale di pericolo in mare
	VII	Usa l'IMO Standard Marine Communication Phrases e usa l'Inglese nella forma scritta e orale
	VIII	Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici
	IX	Manovra la nave
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo	X	Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico
	XI	Ispeziona e riferisce i difetti e i danni agli spazi di carico, boccaporte e casse di zavorra
	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	XIII	Mantenere le condizioni di navigabilità (seaworthiness) della nave
	XIV	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
	XV	Aziona (<i>operate</i>) i mezzi di salvataggio
	XVI	Applica il pronto soccorso sanitario (<i>medical first aid</i>) a bordo della nave
	XVII	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
	XVIII	Applicazione delle abilità (<i>skills</i>) di comando (<i>leadership</i>) e lavoro di squadra (<i>team working</i>)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave

1.OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO

Il corso di Scienze della Navigazione, Struttura e Costruzione del Mezzo si articola, per la classe terza, in cinque ore settimanali di cui quattro di laboratorio.

Viene posta grande importanza sull'utilizzo degli strumenti di base della navigazione e sulla consultazione delle principali pubblicazioni nautiche, a tal fine si affiancano alle lezioni tradizionali attività in laboratorio, sul simulatore e a bordo dei mezzi navali in dotazione alla scuola.

Al termine del percorso lo studente deve essere in grado di:

- Riconoscere e utilizzare la documentazione di bordo, le carte di Mercatore e le principali pubblicazioni nautiche
- Riconoscere e utilizzare i diversi tipi di bussole navali
- Risolvere problemi di carteggio nautico
- Conoscere le principali caratteristiche fisiche di atmosfera ed oceani
- Risolvere semplici problemi di pianificazione di rotte lossodromiche e ortodromiche

Ore di lezione: 165

N° Moduli: 5

- 1. Fondamenti di geodesia e cartografia, pubblicazioni nautiche: 39 h**
- 2. Bussole di bordo: 16 h**
- 3. Navigazione costiera, compilazione giornale nautico e segnalamento ottico: 70 h**
- 4. Fondamenti di meteorologia nautica: 10 h**
- 5. Navigazione stimata: 30 h**

Nota esplicativa:

Nello svolgimento della programmazione saranno trattati i contenuti e i nuclei tematici previsti per la disciplina di Scienze della Navigazione dal curriculum di Ed. Civica - approvato dal Collegio Docenti - per un numero totale di 4 ore. I moduli didattici nei quali vengono sviluppate le tematiche di Ed. Civica sono contrassegnati dalla voce "Ed. Civica" nella casella "Materie coinvolte"; nello specifico i moduli n.1 e n.4. Per i dettagli dei temi si rimanda al curriculum pubblicato nel sito istituzionale.

MODULO N.1: Fondamenti di geodesia e cartografia, pubblicazioni nautiche

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) I - Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione	
Competenza LL GG • Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti • Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto	
Prerequisiti	Trigonometria piana, sistema sessagesimale
Discipline coinvolte	Matematica, Fisica, Scienze Integrate, Ed. Civica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche Effettuare rilevamenti costieri Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali Ricerca contenuti tecnici specifici all'interno delle Convenzioni IMO
Abilità da formulare	Utilizzare i sistemi di riferimento per la definizione della posizione sulla Terra Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche Riconoscere ed utilizzare correttamente le pubblicazioni nautiche Riconoscere le principali Convenzioni IMO
CONOSCENZE	

Conoscenze LLGG	Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari: ✓ sistemi di riferimento per le posizioni geografiche Lineamenti tecnici del sistema IMO e delle principali Convenzioni Internazionali: ✓ SOLAS ✓ MARPOL ✓ STCW ✓ MLC ✓ LL ✓ SAR
Conoscenze da formulare	Forma della terra e concetto di datum: geoide, ellissoide di rotazione, sfera terrestre La sfera terrestre: coordinate geografiche, allontanamento, miglio nautico e nodo Orientamento: linea meridiana, angoli di rotta e prora, rilevamenti circolari e polari Classificazione delle carte relativamente alle loro caratteristiche Carta di Mercatore: caratteristiche geometriche, principali proprietà della carta, carta di Mercatore approssimata Simbologia carte nautiche Analisi principali pubblicazioni nautiche e loro utilizzo: Sailing directions, List of lights and fog signals, List of radio signals, Ship's routeing, Ocean passages for the world, Portolani, Radioservizi per la navigazione, Tavole di Marea, Elenco Fari e segnali da nebbia, Effemeridi nautiche, Tavole nautiche Presentazione principali Convenzioni internazionali: IMO Key Conventions e pubblicazioni minori
Contenuti disciplinari minimi	Si veda quanto riportato nella sezione "Conoscenze da formulare"

Impegno Orario	Durata in ore		39	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☒ Settembre ☒ Ottobre ☒ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☐ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno
Metodi Formativi E' possibile selezionare più voci	☒ Lezione frontale ☒ Esercitazioni laboratorio ☒ Dialogo formativo ☒ Problem solving ☒ PCTO		☐ Project work ☒ Simulazione – Virtual Lab ☒ Simulatore di plancia ☒ Barca scuola ☐ Percorso autoapprendimento ☐ CLIL	
Mezzi, strumenti e sussidi E' possibile selezionare più voci	☒ Carte Nautiche ☒ Pubblicazioni Nautiche ☒ Tavole nautiche ☒ Software didattici ☒ attrezzature di laboratorio ☒ Carta di Mercatore ☒ Sailing direction ☒ List of light and fog signals ☐ monografie di apparati ☐ virtual - lab		☒ dispense ☒ libro di testo ☒ pubblicazioni ed e-book ☒ apparati multimediali ☒ strumenti per calcolo elettronico ☒ Strumenti di misura ☒ Cartografia tradiz. e/o elettronica ☒ Barca scuola ☒ List of radio signals ☒ simulatore	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☒ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione La valutazione delle singole prove, scritte, orali e laboratoriali, viene effettuata attraverso le Griglie di Valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Navigazione e riportate nel PTOF. La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere (conoscenze e abilità) e da quelli delle prove di fine modulo (competenze). Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.	
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche		La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli. La valutazione delle prove, sia in itinere che di fine modulo, e la valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.	
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati.			
Azioni di recupero ed approfondimento	- Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. - Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo della barca-scuola, del simulatore di plancia, del laboratorio di ECDIS e attraverso le attività di PCTO.			

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) I – pianifica e dirige una traversata e determina la posizione	
Competenza LL GG	
- Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata - Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti	
Prerequisiti	Argomenti di fisica del primo biennio
Discipline coinvolte	Fisica, matematica, Inglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	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
Abilità da formulare	Leggere i valori di prora e rilevamento sulle bussole Riconoscere gli errori che influenzano le indicazioni della bussola magnetica Controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti costieri
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione: ✓ magnetismo navale ✓ bussola magnetica ✓ disposizione bussole a bordo ✓ errori delle bussole di bordo ✓ principio di funzionamento della girobussola
Conoscenze da formulare	Campo magnetico terrestre: proprietà, forza magnetica e sue componenti, variazioni del campo magnetico terrestre, inclinazione e declinazione magnetica, nord magnetico Elementi costitutivi della bussola magnetica Deviazione: ferri di bordo, nord bussola, tabella delle deviazioni, formule di correzione e conversione Elementi costitutivi della girobussola: struttura, disposizione a bordo, aspetti di base del principio di funzionamento
Contenuti disciplinari minimi	Si veda quanto riportato nella sezione "Conoscenze da formulare"

Impegno Orario	Durata in ore		16	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☒ Novembre ☒ Dicembre	☒ Gennaio ☒ Febbraio ☐ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno
Metodi Formativi E' possibile selezionare più voci	☒ Lezione frontale ☒ Esercitazioni laboratorio ☒ Dialogo formativo ☒ Problem solving ☒ PCTO		☐ Project work ☒ Simulazione – Virtual Lab ☒ Simulatore di plancia ☒ Barca scuola ☐ Percorso autoapprendimento ☐ CLIL	
Mezzi, strumenti e sussidi E' possibile selezionare più voci	☒ Carte Nautiche ☒ Pubblicazioni Nautiche ☒ Tavole nautiche ☒ Software didattici ☒ attrezzature di laboratorio ☐ monografie di apparati ☐ virtual – lab ☐ List of light and fog signals ☐ Sailing direction ☐ List of radio signals		☒ dispense ☒ libro di testo ☒ pubblicazioni ed e-book ☒ apparati multimediali ☒ strumenti per calcolo elettronico ☒ Strumenti di misura ☒ Cartografia tradiz. e/o elettronica ☒ Barca scuola ☒ Simulatore ☒ Carta di Mercatore	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☒ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione La valutazione delle singole prove, scritte, orali e laboratoriali, viene effettuata attraverso le Griglie di Valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Navigazione e riportate nel PTOF. La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere (conoscenze e abilità) e da quelli delle prove di fine modulo (competenze). Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo.	
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☒ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche		La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli. La valutazione delle prove, sia in itinere che di fine modulo, e la valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.	
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati.			
Azioni di recupero ed approfondimento	- Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. - Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo della barca-scuola, del simulatore di plancia, del laboratorio di ECDIS e attraverso le attività di PCTO.			

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) I – pianifica e dirige una traversata e determina la posizione VIII - Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici	
Competenza LL GG - Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata - Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti - Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali - Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto	
Prerequisiti	Sistema sessagesimale, somma e sottrazione di vettori
Discipline coinvolte	Matematica, Fisica, Inglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Risolvere problemi di carteggio nautico sulla carta di Mercatore e sulle carte gnomoniche Effettuare rilevamenti costieri Controllare la posizione in presenza di vento e corrente Determinare la posizione stimata Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità Applicare i contenuti della IMO Resolution A.893(21) Redigere il Passage Plan Sheet Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico Capacità nell'uso del Codice Internazionale dei Segnali
Abilità da formulare	Leggere bussole per prore e rilevamenti Risolvere problemi di navigazione costiera con declinazione magnetica e deviazione bussola Controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti terrestri Utilizzare correttamente le check lists Compilare correttamente il giornale nautico Applicare le tecniche di comunicazione prevista da Codice Internazionale dei Segnali
CONOSCENZE	

Conoscenze LLGG	Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari: ✓ navigazione con luoghi di posizione costieri ✓ navigazione con vento e corrente ✓ Dead Reckoning position ✓ Sistema IALA Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico Codice Internazionale dei Segnali Trasmissione delle informazioni
Conoscenze da formulare	Orizzonte e portata geografica Segnalamento marittimo: IALA Buoyage System Tipi di LOP costieri, loro uso e trasporto, risoluzione di problemi di navigazione costiera Controllo delle bussole con riferimenti terrestri Effetto di vento e corrente sul moto della nave: angolo di scarroccio, angolo di deriva e loro variazioni. I quattro problemi fondamentali delle correnti: risoluzione grafica Struttura del giornale nautico Principali contenuti Codice Internazionale dei Segnali Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni
Contenuti disciplinari minimi	Si veda quanto riportato nella sezione “Conoscenze da formulare”

Impegno Orario	Durata in ore		70	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☒ Dicembre	☒ Gennaio ☒ Febbraio ☒ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno
Metodi Formativi E' possibile selezionare più voci	☒ Lezione frontale ☒ Esercitazioni laboratorio ☒ Dialogo formativo ☒ Problem solving ☒ PCTO		☐ Project work ☒ Simulazione – Virtual Lab ☒ Simulatore di plancia ☒ Barca scuola ☐ Percorso autoapprendimento ☐ CLIL	
Mezzi, strumenti e sussidi E' possibile selezionare più voci	☒ Carte Nautiche ☒ Pubblicazioni Nautiche ☒ Tavole nautiche ☒ Software didattici ☒ attrezzature di laboratorio ☒ Carta di Mercatore ☒ Sailing direction ☒ List of light and fog signals ☐ monografie di apparati ☐ virtual - lab		☒ dispense ☒ libro di testo ☒ pubblicazioni ed e-book ☒ apparati multimediali ☒ strumenti per calcolo elettronico ☒ Strumenti di misura ☒ Cartografia tradiz. e/o elettronica ☒ Barca scuola ☒ List of radio signals ☒ simulatore	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☒ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione La valutazione delle singole prove, scritte, orali e laboratoriali, viene effettuata attraverso le Griglie di Valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Navigazione e riportate nel PTOF. La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere (conoscenze e abilità) e da quelli delle prove di fine modulo (competenze). Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli. La valutazione delle prove, sia in itinere che di fine modulo, e la valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.	
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati.			
Azioni di recupero ed approfondimento	- Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. - Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo della barca-scuola, del simulatore di plancia, del laboratorio di ECDIS e attraverso le attività di PCTO.			

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) I – pianifica e dirige una traversata e determina la posizione	
Competenza LL GG	
• Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto • Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata • Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti	
Prerequisiti	Argomenti di fisica e biologia del biennio
Discipline coinvolte	Fisica, Chimica, Scienze integrate, Inglese, Ed. Civica
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere e interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo; 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
Abilità da formulare	Riconoscere i principali parametri atmosferici e marini Utilizzare la strumentazione di bordo per misurare i principali parametri atmosferici e marini
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto: ✓ parametri atmosferici ✓ parametri marini
Conoscenze da formulare	Atmosfera terrestre: costituzione, struttura verticale, funzioni dell'atmosfera. Oceani: forme e sedimenti, proprietà chimico-fisiche dell'acqua di mare, distribuzioni tipiche dei principali parametri marini. Temperatura atmosferica: unità di misura, gradiente termico, variazioni della temperatura Pressione atmosferica: unità di misura, isobare e tipi isobarici, gradiente barico, variazioni della pressione, topografia di una superficie isobarica Umidità: il vapore acqueo nell'atmosfera, umidità relativa Strumenti per la misura dei parametri meteorologici e oceanografici (termometri e termografi, barometri e barografi, igrometri, psicrometri)
Contenuti disciplinari minimi	Si veda quanto riportato nella sezione "Conoscenze da formulare"

Impegno Orario	Durata in ore	10		
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☒ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno
Metodi Formativi E' possibile selezionare più voci	☒ Lezione frontale ☒ Esercitazioni laboratorio ☒ Dialogo formativo ☒ Problem solving ☒ PCTO		☐ Project work ☒ Simulazione – Virtual Lab ☒ Simulatore di plancia ☒ Barca scuola ☐ Percorso autoapprendimento ☐ CLIL	
Mezzi, strumenti e sussidi E' possibile selezionare più voci	☒ Carte Nautiche ☒ Pubblicazioni Nautiche ☒ Tavole nautiche ☒ Software didattici ☒ attrezzature di laboratorio ☒ Carta di Mercatore ☒ Sailing direction ☒ List of light and fog signals ☐ monografie di apparati ☐ virtual - lab		☒ dispense ☒ libro di testo ☒ pubblicazioni ed e-book ☒ apparati multimediali ☒ strumenti per calcolo elettronico ☒ Strumenti di misura ☒ Cartografia tradiz. e/o elettronica ☒ Barca scuola ☒ List of radio signals ☒ simulatore	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☒ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione La valutazione delle singole prove, scritte, orali e laboratoriali, viene effettuata attraverso le Griglie di Valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Navigazione e riportate nel PTOF. La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere (conoscenze e abilità) e da quelli delle prove di fine modulo (competenze). Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli. La valutazione delle prove, sia in itinere che di fine modulo, e la valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.	
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati.			
Azioni di recupero ed approfondimento	- Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. - Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo della barca-scuola e attraverso le attività di PCTO.			

Competenza (rif. STCW 95 Amended 2010) I – pianifica e dirige una traversata e determina la posizione	
Competenza LL GG	
- Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata - Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti	
Prerequisiti	Sistema sessagesimale, trigonometria piana e sferica
Discipline coinvolte	Matematica, Fisica, Inglese
ABILITÀ	
Abilità LLGG	Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato Determinare la posizione stimata Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità
Abilità da formulare	Risolvere problemi analitici di navigazione lossodromica e ortodromica Utilizzare delle tavole nautiche per risolvere problemi di navigazione lossodromica e ortodromica
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	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
Conoscenze da formulare	Lossodromia: definizione e proprietà, equazione della lossodromia Primo e secondo problema della lossodromia con formule approssimate.
Contenuti disciplinari minimi	Si veda quanto riportato nella sezione "Conoscenze da formulare"

Impegno Orario	Durata in ore		30	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☐ Marzo	☒ Aprile ☒ Maggio ☒ Giugno
Metodi Formativi E' possibile selezionare più voci	☒ Lezione frontale ☒ Esercitazioni laboratorio ☒ Dialogo formativo ☒ Problem solving ☒ PCTO		☐ Project work ☒ Simulazione – Virtual Lab ☒ Simulatore di plancia ☒ Barca scuola ☐ Percorso autoapprendimento ☐ CLIL	
Mezzi, strumenti e sussidi E' possibile selezionare più voci	☒ Carte Nautiche ☒ Pubblicazioni Nautiche ☒ Tavole nautiche ☒ Software didattici ☒ attrezzature di laboratorio ☒ Carta di Mercatore ☒ Sailing direction ☒ List of light and fog signals ☐ monografie di apparati ☐ virtual - lab		☒ dispense ☒ libro di testo ☒ pubblicazioni ed e-book ☒ apparati multimediali ☒ strumenti per calcolo elettronico ☒ Strumenti di misura ☒ Cartografia tradiz. e/o elettronica ☒ Barca scuola ☒ List of radio signals ☒ simulatore	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☒ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche		Criteri di Valutazione La valutazione delle singole prove, scritte, orali e laboratoriali, viene effettuata attraverso le Griglie di Valutazione predisposte e approvate dal Dipartimento di Navigazione e riportate nel PTOF. La valutazione di ciascun modulo scaturisce dagli esiti delle misurazioni in itinere (conoscenze e abilità) e da quelli delle prove di fine modulo (competenze). Queste ultime avranno peso maggiore nella valutazione finale del modulo. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina in misura uguale agli altri moduli. La valutazione delle prove, sia in itinere che di fine modulo, e la valutazione finale della disciplina terrà conto dei risultati conseguiti dall'alunno in termini di competenze, conoscenze ed abilità, dell'impegno e dei progressi compiuti durante l'anno scolastico nell'attività di apprendimento.	
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ saggio breve ☒ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche			
Livelli minimi per le verifiche	Ha conseguito un livello basilare di conoscenze e abilità secondo i criteri di valutazione adottati.			
Azioni di recupero ed approfondimento	- Le azioni di recupero saranno realizzate in ambito curricolare anche attraverso attività di gruppo con modalità peer to peer. - Le azioni di approfondimento saranno realizzate con l'utilizzo della barca-scuola, del simulatore di plancia, del laboratorio di ECDIS e attraverso le attività di PCTO.			

CAGLIARI, Lì 07/10/2025

LE DOCENTI

Prof.ssa: Dessanai Cristiana

Prof.ssa Parodo Nicoletta