

ISTITUTO TECNICO DEI TRASPORTI E LOGISTICA

“ARTIGLIO”



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE: LOGISTICA

CLASSE: 3^E LOG

A.S. 2022/2023

DISCIPLINA: Scienza della navigazione, Struttura e Costruzione del Mezzo

MODULO N. 1 : FONDEMENTI DELLA NAVIGAZIONE

Competenza LL GG				
Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletata				
Prerequisiti	• Operazioni con sistemi decimali e sessagesimali. • Risoluzione equazioni di primo e secondo grado. • Risoluzione di problemi sul piano cartesiano. • Lettura ed interpretazione di tabulati e tabelle.			
Discipline correlate	• LOGISTICA • MATEMATICA • INGLESE. (pubblicazioni nautiche)			
ABILITÀ				
Abilità LLGG	Utilizzare i parametri che definiscono la posizione e l'orientamento sulla superficie terrestre.			
Abilità da formulare	• Pianificare e controllare l'esecuzione di semplici spostamenti terrestri • Individuare i dati necessari alla traversata sulle carte nautiche e sulle pubblicazioni nautiche. • Eseguire le operazioni funzionali alla condotta della navigazione.			
CONOSCENZE				
Conoscenze LLGG	• Utilizzare la documentazione necessaria alla procedura operativa eseguita.			
Conoscenze da formulare	• Coordinate geografiche. • Misura degli angoli: prore, rotte e rilevamenti. • Sistemi di riferimento direzionale sulla terra sferica e sul piano dell'osservatore			
Contenuti disciplinari	• <u>FORMA DELLA TERRA E COORDINATE</u> Geoide: definizione e proprietà. Concetto di verticale e normale. Ellissoide terrestre: definizione, proprietà e dimensioni. Sfera terrestre: proprietà e determinazione del raggio. Reticolato geografico sulla sfera terrestre: equatore, paralleli e meridiani. Latitudine e longitudine sulla sfera. Differenza di latitudine e longitudine. Latitudine media. Conversioni: gradi, ore. Miglio nautico e nodo. Allontanamento. Relazione tra arco di parallelo e simile arco di equatore. Esercizi : differenze di latitudine e longitudine , navigazione per parallelo e per meridiano. • <u>ORIENTAMENTO, ROTTA, RILEVAMENTO</u> Piano orizzontale dell'osservatore. La linea meridiana. Rosa dei venti. Angoli orizzontali: Rotta, Prora, Rilevamento e Rilevamento polare. Sistemi usati per la misura degli angoli: circolare, quadrante e semicircolare. Trasformazione di un angolo da un sistema ad un altro. Relazione tra Prora vera, Rilevamento vero e polare. Esercizi : trasformazione rotte, conversione rilevamenti • <u>CARTOGRAFIA NAUTICA TRADIZIONALE</u>: Carte geografiche generalità, tipi di carte: proiezioni prospettiche per sviluppo e matematiche. La carta di Mercatore: isogonismo; reticolato della carta, • <u>PUBBLICAZIONI NAUTICHE</u>: presentazione della 1111, del portolano, dell'elenco fari e fanali.			
Impegno Orario	Durata in ore		33	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☒ Settembre ☒ Ottobre ☒ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☐ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno

Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	☒ laboratorio ☒ lezione frontale ☒ debriefing ☒ esercitazioni di carteggio ☒ dialogo formativo ☒ problem solving ☐ problem	☐ alternanza ☒ project work ☐ simulazione – virtual Lab ☐ e-learning ☐ brain – storming ☐ percorso autoapprendimento ☐ Altro (specificare).....
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	☒ attrezzature di laboratorio ○ Pubblicazioni Nautiche ○ Carte Nautiche ☒ strumenti tradizionali di navigazione ☐ simulatore ☐ 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 ☐ altro (specificare).....
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 ☒ elaborazioni grafiche ☒ soluzione di problemi	Criteri di Valutazione Gli esiti delle misurazioni in itinere concorrono nella formulazione della valutazione dell'intero modulo nella misura del 50% Gli esiti delle prove di fine modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del 50% La valutazione di ciascun modulo è data dalla somma dei due valori ottenuti. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 25 %.
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche	
Livelli minimi per le verifiche	● Sa effettuare semplici calcoli utilizzando: le coordinate geografiche, le prore, le rotte e i rilevamenti. ● Sa individuare i pericoli e i punti cospicui sulla carta per la determinazione dei luoghi di posizione. ● Sa definire la posizione dei punti sulla carta nonché la rotta e la distanza.	
Azioni di recupero ed approfondimento	● Le attività di recupero saranno realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina.	
	● Le attività di approfondimento, riguardano azioni di ricerca da svolgere al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzioni di problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di marittimi	

MODULO N. 2 : BUSSOLA MAGNETICA GIROBUSSOLA

Competenza LL GG				
Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti				
Prerequisiti	● Risoluzione equazioni di primo e secondo grado. ● Risoluzione di problemi sul piano cartesiano. ● Lettura ed interpretazione di tabulati e tabelle.			
Discipline correlate	● LOGISTICA ● MATEMATICA ● INGLESE. (pubblicazioni nautiche)			
ABILITÀ				
Abilità LLGG	● Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.			
Abilità da formulare	● Utilizzare le strumentazioni tradizionali a bordo.			
CONOSCENZE				
Conoscenze LLGG	● Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali per la condotta ed il controllo della navigazione.			
Conoscenze da formulare	● Elementi del campo magnetico terrestre. ● Errore di deviazione. ● Bussola magnetica. ● Girobussola			
Contenuti disciplinari	<u>MAGNETISMO TERRESTRE E NAVALE:</u> ● Campo magnetico terrestre:: Generalità sul campo magnetico terrestre e suoi elementi Declinazione magnetica, sua variabilità e aggiornamento. Esercizi ● Campo magnetico navale: Generalità sul campo magnetico di bordo. Deviazione bussola. Variazione magnetica. Prora vera , magnetica e bussola. Formula di correzione e conversione delle prore. Rilevamento vero, magnetico e bussola. Formula di correzione e conversione dei rilevamenti. Esercizi ● Bussola magnetica: Principio di funzionamento della bussola magnetica. Bussola di rotta e normale.. Principi fondamentali sulla compensazione. Giri di bussola. Tabella e diagramma delle deviazioni. Controllo della deviazione. Apparecchio azimutale <u>LA GIROBUSSOLA</u> ● La girobussola : Principio di funzionamento della girobussola cenni sulla sua struttura e suoi errori			
Impegno Orario	Durata in ore		24	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☐ Dicembre	☒ Gennaio ☒ Febbraio ☒ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno

Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	☒ laboratorio ☒ lezione frontale ☒ debriefing ☒ esercitazioni di carteggio ☒ dialogo formativo ☒ problem solving ☐ problem	☐ alternanza ☒ project work ☐ simulazione – virtual Lab ☐ e-learning ☐ brain – storming ☐ percorso autoapprendimento ☐ Altro (specificare).....
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	☒ attrezzature di laboratorio ○ Pubblicazioni Nautiche ○ Carte Nautiche ☒ strumenti tradizionali di navigazione ☐ simulatore ☐ 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 ☐ altro (specificare).....
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 Gli esiti delle misurazioni in itinere concorrono nella formulazione della valutazione dell'intero modulo nella misura del (al 50%) Gli esiti delle prove di fine modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del (al 50%) La valutazione di ciascun modulo è data dalla somma dei due valori ottenuti. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 25 %.
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche	
Livelli minimi per le verifiche	● Sa effettuare semplici calcoli utilizzando: le coordinate geografiche, le prore, le rotte e i rilevamenti. ● Sa individuare i pericoli e i punti cospicui sulla carta per la determinazione dei luoghi di posizione. ● Sa definire la posizione dei punti sulla carta nonché la rotta e la distanza.	
Azioni di recupero ed approfondimento	● Le attività di recupero saranno realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina.	
	● Le attività di approfondimento, riguardano azioni di ricerca da svolgere al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzioni di problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di marittimi	

MODULO N. 3 : NAVIGAZIONE COSTIERA (STCW 95 as amended Manila 2010)

Competenza LL GG

Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno in cui viene espletata

Prerequisiti	● Risoluzione equazioni di primo e secondo grado. ● Risoluzione di problemi sul piano cartesiano. ● Lettura ed interpretazione di tabulati e tabelle. ● Composizione dei vettori			
Discipline correlate	● LOGISTICA ● MATEMATICA ● INGLESE. (pubblicazioni nautiche)			
ABILITÀ				
Abilità LLGG	● Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.			
Abilità da formulare	● Pianificare e controllare l’esecuzione degli spostamenti anche con l’ausilio di sistemi informatici ● Individuare i dati necessari alla traversata sulle pubblicazioni nautiche. ● Determinare il Punto Nave con due o più luoghi di posizione costieri.			
CONOSCENZE				
Conoscenze LLGG	● Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali per la condotta ed il controllo della navigazione.			
Conoscenze da formulare	● Punti cospicui. ● Aiuti alla navigazione incluso fari, segnali e boe ● I luoghi di posizione in navigazione costiera. ● Punto stimato e punto nave sulla carta nautica..			
Contenuti disciplinari	● Effetti meteo marini: Generalità sul vento e sulla corrente, angolo di scarroccio e deriva. Problemi delle correnti. Confronto tra punto stimato e punto nave. ● Luoghi di posizione: semiretta di rilevamento, cerchio di uguale distanza, cerchio capace e sua costruzione, allineamento, isobata. Criterio di scelta dei punti della costa per ridurre l’errore sul punto nave. I problemi di navigazione costiera sulla carta approssimata di Mercatore. ● Sistema IALA: Generalità, segnali cardinali, segnali di pericolo, segnali di acque sicure. ● Segnalamento luminoso: fari, fanali, portate luminose, geografica, nominale.			
Impegno Orario	Durata in ore		25	
	Periodo (E’ possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☒ Marzo	☒ Aprile ☒ Maggio ☒ Giugno

Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	☒ laboratorio ☒ lezione frontale ☒ debriefing ☒ esercitazioni di carteggio ☒ dialogo formativo ☒ problem solving ☐ problem	☐ alternanza ☒ project work ☐ simulazione – virtual Lab ☐ e-learning ☐ brain – storming ☐ percorso autoapprendimento ☐ Altro (specificare).....
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	☒ attrezzature di laboratorio ○ Pubblicazioni Nautiche ○ Carte Nautiche ☒ strumenti tradizionali di navigazione ☐ simulatore ☐ 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 ☐ altro (specificare).....
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 Gli esiti delle misurazioni in itinere concorrono nella formulazione della valutazione dell'intero modulo nella misura del (al 50%) Gli esiti delle prove di fine modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del (al 50%) La valutazione di ciascun modulo è data dalla somma dei due valori ottenuti. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 25 %.
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche	
Livelli minimi per le verifiche	● Sa effettuare semplici calcoli di correzioni e conversioni con le prore, le rotte ed i rilevamenti. ● Sa individuare i pericoli e i punti cospicui sulla carta per la determinazione dei luoghi di posizione. ● Sa definire la posizione dei punti sulla carta nonché la rotta e la distanza.	
Azioni di recupero ed approfondimento	● Le attività di recupero saranno realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina.	
	● Le attività di approfondimento, riguardano azioni di ricerca da svolgere al simulatore di navigazione, elaborazione di software per la risoluzioni di problemi di navigazione, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di marittimi	

MODULO N. 4 : STRUTTURA ED ELEMENTI DI ARCHITETTURA NAVALE

Competenza LL GG Identificare descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto in riferimento all'attività marittima

Prerequisiti	● Risoluzione equazioni di primo grado. ● Lettura ed interpretazione di tabulati e tabelle. ● Concetti di geometria elementare. ● Unità decimali di misura delle grandezze fondamentali			
Discipline correlate	● LOGISTICA ● MATEMATICA APPLICATA ● INGLESE.			
ABILITÀ				
Abilità LLGG	● Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.			
Abilità da formulare	● Comprensione delle azioni fondamentali da effettuare nel caso di una perdita parziale della galleggiabilità integra ● Comprensione dei principi fondamentali sull'integrità stagna ● Applicare la normativa e le regole del bordo libero			
CONOSCENZE				
Conoscenze LLGG	● Conoscenze delle caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di Trasporto			
Conoscenze da formulare	● Requisiti e classificazioni delle navi ● Dimensioni e caratteristiche dello scafo. ● Il Bordo Libero..			
Contenuti disciplinari	● <u>Generalità sul mezzo nave</u> Qualità essenziali e nautiche; la classificazione delle navi, principali elementi strutturali, suddivisione interna; compartimentazione stagna. ● <u>Elementi geometrici dello scafo</u> Piani e sezioni dello scafo; dimensioni geometriche dello scafo; calcolo di aree e volumi dello scafo ● <u>Dati caratteristici della nave</u> misure di peso; dislocamento; portata; stazza; bordo libero			
Impegno Orario	Durata in ore		17	
	Periodo (E' possibile selezionare più voci)	☐ Settembre ☐ Ottobre ☐ Novembre ☐ Dicembre	☐ Gennaio ☐ Febbraio ☐ Marzo	☐ Aprile ☐ Maggio ☐ Giugno

Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	☒ laboratorio ☒ lezione frontale ☒ debriefing ☒ esercitazioni di carteggio ☒ dialogo formativo ☒ problem solving ☐ problem	☐ alternanza ☒ project work ☐ simulazione – virtual Lab ☐ e-learning ☐ brain – storming ☐ percorso autoapprendimento ☐ Altro (specificare).....
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	☒ attrezzature di laboratorio ○ Pubblicazioni Nautiche ○ Carte Nautiche ☒ strumenti tradizionali di navigazione ☐ simulatore ☐ 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 ☐ altro (specificare).....
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 Gli esiti delle misurazioni in itinere concorrono nella formulazione della valutazione dell'intero modulo nella misura del (al 50%) Gli esiti delle prove di fine modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del (al 50%) La valutazione di ciascun modulo è data dalla somma dei due valori ottenuti. La valutazione dell'intero modulo concorre al voto finale della disciplina nella misura del 25 %.
Fine modulo	☒ prova strutturata ☒ prova semistrutturata ☒ prova in laboratorio ☐ relazione ☐ griglie di osservazione ☐ comprensione del testo ☐ prova di simulazione ☒ soluzione di problemi ☒ elaborazioni grafiche	
Livelli minimi per le verifiche	Opportunamente guidato: ● Definisce la nave e le qualità essenziali e nautiche ● Conosce le principali dimensioni dello scafo ● Sa definire in maniera semplice il dislocamento, la portata, la stazza, il bordo libero.	
Azioni di recupero ed approfondimento	● Le attività di recupero saranno realizzate attraverso percorsi didattici personalizzati. Si favoriranno attività di gruppo guidati da allievi che mostrano più attitudini per la disciplina.	
	● Le attività di approfondimento, riguardano azioni di ricerca, risoluzione di esercizi complessi, stage su navi e in uffici di marittimi	

