

ISTITUTO : CATH02301D - I.I.S. "BUCCARI-MARCONI" CAGLIARI
a.s. : 2025/2026

SCHEMA PROGRAMMAZIONE

Programmazione Didattica

Tipologia di Programmazione:	Classe
Descrizione di Programmazione:	NAVIGAZIONE 3B CMN
Indirizzo di studio:	CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE - OPZIONE
Classe:	3B - ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA BUCCARI
Disciplina:	SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA E COSTRUZIONE DEL MEZZO NAVALE
	DOCENTI PROF.ANTONIO FARRIS FERNANDO MAGNO

INFORMAZIONI MODULO

Descrizione Modulo 1. FONDAMENTI DI GEODESIA E CARTOGRAFIA, PUBBLICAZIONI NAUTICHE

Prerequisiti Trigonometria piana, sistema sessagesimale **Discipline**

coinvolte Matematica, Fisica, Scienze Integrate **Durata in ore**

(Monte ore modulo) 35

Data inizio pianificazione 15/09/2023

Data fine pianificazione 30/11/2023

Criterio 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.

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.

Verifiche di fine modulo

Descrizione
ELABORAZIONI GRAFICHE
INTERROGAZIONI - COLLOQUI
PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
PROVA DI SIMULAZIONE
PROVA IN LABORATORIO
PROVA SEMISTRUTTURATA
PROVA STRUTTURATA
SOLUZIONE DI PROBLEMI

Sezione relativa agli argomenti:

Descrizione estesa dell'argomento	Monte ore	Elenco Criteri di verifica in itinere previsti
FORMA DELLA TERRA E CONCETTO DI DATUM: GEOIDE, ELLISSOIDE DI ROTAZIONE, SFERA TERRESTRE LA SFERA TERRESTRE: COORDINATE GEOGRAFICHE, ALLONTANAMENTO, MIGLIO NAUTICO E NODO	9	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI
Descrizione estesa dell'argomento	Monte ore	Elenco Criteri di verifica in itinere previsti



LINEA MERIDIANA, ANGOLI DI ROTTA E PRORA, RILEVAMENTI CIRCOLARI E POLARI	4	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
CLASSIFICAZIONE DELLE CARTE RELATIVAMENTE ALLE LORO CARATTERISTICHE CARTA DI MERCATORE SIMBOLOGIA CARTE NAUTICHE	12	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
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 NAUTICHE	6	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

Descrizione estesa dell'argomento	Monte ore	Elenco Criteri di verifica in itinere previsti
PRESENTAZIONE PRINCIPALI CONVENZIONI INTERNAZIONALI: IMO KEY CONVENTIONS E PUBBLICAZIONI MINORI	4	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

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
TRANSMIT AND RECEIVE INFORMATION BY VISUAL SIGNALLING VIII COMPETENZA - TRASMETTE E RICEVE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI
MONITOR COMPLIANCE WITH LEGISLATIVE REQUIREMENTS XVII COMPETENZA - CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI

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		3
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
Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali		3
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

Sezione delle abilità:

Descrizione abilità MIUR	Descrizione abilità Personalizzata	Altra annualità di riferimento
Effettuare rilevamenti costieri		3
Ricavare informazioni dalla principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali		3
Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche		3

Sezione delle metodologie didattiche:

Descrizione metodologia didattica MIUR	Descrizione metodologia didattica Personalizzata
P.C.T.O.	
Group work	
Flipped classroom	
Simulazione	
Soluzione di problemi	
Esercitazioni in laboratorio	
Dialogo formativo	
Simulazione – Virtual Lab	

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR	Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata
Attrezzature di laboratorio	
Software didattico	
Manuali tecnici	
Internet	
CD, DVD, Strumenti multimediali	
Bibliografia di settore	
Strumenti multimediali	

Descrizione Modulo 2. BUSSOLE DI BORDO

Prerequisiti Argomenti di fisica del primo biennio

Discipline coinvolte Fisica, matematica, Inglese **Durata**

in ore (Monte ore modulo) 20

Data inizio pianificazione 01/11/2023

Data fine pianificazione 28/02/2024

Criterio 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.

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.

Verifiche di fine modulo

Descrizione
COMPRENSIONE DEL TESTO
ELABORAZIONI GRAFICHE
GRIGLIE DI OSSERVAZIONE
INTERROGAZIONI - COLLOQUI
PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
PROVA DI SIMULAZIONE
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
CAMPO MAGNETICO TERRESTRE: PROPRIETÀ, FORZA MAGNETICA E SUE COMPONENTI, VARIAZIONI DEL CAMPO MAGNETICO TERRESTRE, INCLINAZIONE E DECLINAZIONE MAGNETICA, NORD MAGNETICO.	4	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
ELEMENTI COSTITUTIVI DELLA BUSSOLA MAGNETICA	4	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
DEVIAZIONE: FERRI DI BORDO, NORD BUSSOLA, TABELLA DELLE DEVIAZIONI, FORMULE DI CORREZIONE E CONVERSIONE	8	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

Descrizione estesa dell'argomento	Monte ore	Elenco Criteri di verifica in itinere previsti
ELEMENTI COSTITUTIVI DELLA GIROBUSSOLA: STRUTTURA, DISPOSIZIONE A BORDO, ASPETTI DI BASE DEL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	4	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

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
TRANSMIT AND RECEIVE INFORMATION BY VISUAL SIGNALLING VIII COMPETENZA - TRASMETTE E RICEVE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI
MONITOR COMPLIANCE WITH LEGISLATIVE REQUIREMENTS XVII COMPETENZA - CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI

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		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
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

Sezione delle abilità:

Descrizione abilità MIUR	Descrizione abilità Personalizzata	Altra annualità di riferimento

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		3

Sezione delle metodologie didattiche:

Descrizione metodologia didattica MIUR	Descrizione metodologia didattica Personalizzata
P.C.T.O.	
Project work	
Group work	
Flipped classroom	
Simulazione	
Soluzione di problemi	
Simulatore di plancia	
Esercitazioni in laboratorio	
Simulazione – Virtual Lab	
Software didattici	

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR	Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata
Attrezzature di laboratorio	
Software didattico	
Manuali tecnici	
Internet	
CD, DVD, Strumenti multimediali	
Bibliografia di settore	
Strumenti multimediali	
Monografie di impianti	

Descrizione Modulo 3. NAVIGAZIONE COSTIERA, COMPILAZIONE GIORNALE NAUTICO E SEGNALAMENTO OTTICO

Prerequisiti Sistema sessagesimale, somma e sottrazione di vettori

Discipline coinvolte Matematica, Fisica, Inglese

Durata in ore (Monte ore modulo) 70

Data inizio pianificazione 01/12/2023

Data fine pianificazione 31/03/2024

Criterio 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.

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.

Verifiche di fine modulo

Descrizione
COMPRENSIONE DEL TESTO
ELABORAZIONI GRAFICHE
GRIGLIE DI OSSERVAZIONE
INTERROGAZIONI - COLLOQUI
PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
PROVA DI SIMULAZIONE
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
ORIZZONTE E PORTATA GEOGRAFICA	1	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
SEGNALAMENTO MARITTIMO: IALA BUOYAGE SYSTEM	4	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
TIPI DI LOP COSTIERI, LORO USO E TRASPORTO	8	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE



Descrizione estesa dell'argomento	Monte ore	Elenco Criteri di verifica in itinere previsti
RISOLUZIONE DI PROBLEMI DI NAVIGAZIONE COSTIERA	15	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
CONTROLLO DELLE BUSSOLE CON RIFERIMENTI TERRESTRI	5	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
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	17	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

Descrizione estesa dell'argomento	Monte ore	Elenco Criteri di verifica in itinere previsti
STRUTTURA DEL GIORNALE NAUTICO	5	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
PRINCIPALI CONTENUTI CODICE INTERNAZIONALE DEI SEGNALI TECNOLOGIE E PROCEDURE PER LA TRASMISSIONE DELLE INFORMAZIONI	15	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

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
TRANSMIT AND RECEIVE INFORMATION BY VISUAL SIGNALLING VIII COMPETENZA - TRASMETTE E RICEVE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI
MONITOR COMPLIANCE WITH LEGISLATIVE REQUIREMENTS XVII COMPETENZA - CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI

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		3
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

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		3

Sezione delle conoscenze:

Descrizione conoscenza MIUR	Descrizione conoscenza Personalizzata	Altra annualità di riferimento
Codice internazionale dei segnali		3
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
Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico		3
Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni		3

Sezione delle abilità:

Descrizione abilità MIUR	Descrizione abilità Personalizzata	Altra annualità di riferimento
Applicare i contenuti della IMO Resolution A. 893(21)		3
Controllare la posizione in presenza di vento e corrente		3
Determinare la posizione stimata		3
Effettuare rilevamenti costieri		3
Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità		3
Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico		3
Redigere il Passage Plan Sheet		3
Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche		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
Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist		3
Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione con le modalità previste dal CIS		3

Sezione delle metodologie didattiche:

Descrizione metodologia didattica MIUR	Descrizione metodologia didattica Personalizzata
--	--

Descrizione metodologia didattica MIUR	Descrizione metodologia didattica Personalizzata
P.C.T.O.	
Project work	
UdA	
Group work	
Flipped classroom	
Simulazione	
Soluzione di problemi	
Simulatore di plancia	
Esercitazioni in laboratorio	
Simulazione – Virtual Lab	
Software didattici	

Sezione dei mezzi strumenti e sussidi:

Descrizione mezzo strumento e sussidio MIUR	Descrizione mezzo strumento e sussidio Personalizzata
Attrezzature di laboratorio	
Software didattico	
Manuali tecnici	
Internet	
Bibliografia di settore	
Strumenti multimediali	

Descrizione Modulo 4. FONDAMENTI DI METEOROLOGIA NAUTICA

Prerequisiti Argomenti di fisica e biologia del biennio **Discipline**

coinvolte Fisica, Chimica, Scienze integrate, Inglese **Durata in ore**

(Monte ore modulo) 10

Data inizio pianificazione 01/03/2024

Data fine pianificazione 31/03/2024

Criterio 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.

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.

Verifiche di fine modulo

Descrizione
COMPRENSIONE DEL TESTO
ELABORAZIONI GRAFICHE
GRIGLIE DI OSSERVAZIONE
INTERROGAZIONI - COLLOQUI
PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
PROVA DI SIMULAZIONE
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
ATMOSFERA TERRESTRE: COSTITUZIONE, STRUTTURA VERTICALE, FUNZIONI DELL'ATMOSFERA.	1	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
TEMPERATURA ATMOSFERICA: UNITÀ DI MISURA, GRADIENTE TERMICO, VARIAZIONI DELLA TEMPERATURA	1	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
PRESSIONE ATMOSFERICA: UNITÀ DI MISURA, ISOBARE E TIPI ISOBARICI, GRADIENTE BARICO, VARIAZIONI DELLA PRESSIONE, TOPOGRAFIA DI UNA SUPERFICIE ISOBARICA	2	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

Descrizione estesa dell'argomento	Monte ore	Elenco Criteri di verifica in itinere previsti
UMIDITÀ: IL VAPORE ACQUEO NELL'ATMOSFERA, UMIDITÀ RELATIVA	2	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
STRUMENTI PER LA MISURA DEI PARAMETRI METEOROLOGICI E OCEANOGRAPHICI: TERMOMETRI E TERMOGRAFI, BAROMETRI E BAROGRAFI, IGROMETRI, PSICROMETRI	2	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
OCEANI: FORME E SEDIMENTI, PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE DELL'ACQUA DI MARE, DISTRIBUZIONI TIPICHE DEI PRINCIPALI PARAMETRI MARINI STRUMENTI PER LA MISURA DEI PARAMETRI OCEANOGRAPHICI	2	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

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
TRANSMIT AND RECEIVE INFORMATION BY VISUAL SIGNALLING VIII COMPETENZA - TRASMETTE E RICEVE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI

Descrizione competence STCW
MONITOR COMPLIANCE WITH LEGISLATIVE REQUIREMENTS XVII COMPETENZA - CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI

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		3
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
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

Sezione delle abilità:

Descrizione abilità MIUR	Descrizione abilità Personalizzata	Altra annualità di riferimento
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
Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo		3

Sezione delle metodologie didattiche:

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

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	
Software didattico	
Manuali tecnici	
Strumenti multimediali	

Descrizione Modulo 5. NAVIGAZIONE STIMATA

Prerequisiti Sistema sessagesimale, trigonometria piana e sferica

Discipline coinvolte Matematica, Fisica, Inglese

Durata in ore (Monte ore modulo) 30

Data inizio pianificazione 01/04/2024 **Data fine pianificazione** 10/06/2024

Criterio 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.

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.

Verifiche di fine modulo

Descrizione
COMPRENSIONE DEL TESTO
ELABORAZIONI GRAFICHE
GRIGLIE DI OSSERVAZIONE
INTERROGAZIONI - COLLOQUI
PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
PROVA DI SIMULAZIONE
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



NAVIGAZIONE PER PARALLELO E MERIDIANO	2	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
LOSSODROMIA: DEFINIZIONE E PROPRIETÀ, EQUAZIONE DELLA LOSSODROMIA	2	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
PRIMO E SECONDO PROBLEMA DELLA LOSSODROMIA CON FORMULE APPROSSIMATE	8	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

Descrizione estesa dell'argomento	Monte ore	Elenco Criteri di verifica in itinere previsti
PRIMO E SECONDO PROBLEMA DELLA LOSSODROMIA CON FORMULE ESATTE	8	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
ORTODROMIA: DEFINIZIONE, PROPRIETÀ E PUNTI FONDAMENTALI, EQUAZIONE DELL'ORTODROMIA, CALCOLO DEL CAMMINO, ROTTA INIZIALE E FINALE E COORDINATE DEL VERTICE	8	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE
INTRODUZIONE SPEZZATA LOSSODROMICA E NAVIGAZIONE MISTA	2	PROVA SEMISTRUTTURATA PROVA STRUTTURATA PROVA IN LABORATORIO RELAZIONE GRIGLIE DI OSSERVAZIONE PROVA DI SIMULAZIONE SOLUZIONE DI PROBLEMI ELABORAZIONI GRAFICHE INTERROGAZIONI - COLLOQUI PROVA SEMISTRUTTURATA PER CLASSI PARALLELE

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
TRANSMIT AND RECEIVE INFORMATION BY VISUAL SIGNALLING VIII COMPETENZA - TRASMETTE E RICEVE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI

Descrizione competence STCW
MONITOR COMPLIANCE WITH LEGISLATIVE REQUIREMENTS XVII COMPETENZA - CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI

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		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
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

Sezione delle abilità:

Descrizione abilità MIUR	Descrizione abilità Personalizzata	Altra annualità di riferimento
Determinare la posizione stimata		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

Sezione delle metodologie didattiche:

Descrizione metodologia didattica MIUR	Descrizione metodologia didattica Personalizzata
P.C.T.O.	
Project work	
Group work	
Simulazione	
Soluzione di problemi	
Simulatore di plancia	
Esercitazioni in laboratorio	
Software didattici	

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	
Software didattico	
Manuali tecnici	
Strumenti multimediali	