

Curricolo verticale – Discipline nautiche
indirizzo di studio: **Trasporti e Logistica**

Scienze e Tecnologie Applicate

Classe II				
Esiti di apprendimento	Competenze	Conoscenza	abilità	Unità formative di apprendimento*
<p>Lo studente deve essere in grado di utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; deve utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente, e saper utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; deve padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p>	<p>Competenza linee guida Utilizzare modelli appropriati per investigare e interpretare dati tecnici riguardanti le caratteristiche della nave, nei suoi aspetti. Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici; utilizzare in contesti di ricerca applicata, procedure, tecniche e metodologie per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte a un mezzo delicato e complesso come la nave.</p>	<p>-Familiarizzazione con la nave. -Elementi di costruzione navale, arte navale e governo della nave. -“Servizi” alla nave. -Cenni di navigazione.</p>	<p>Avere una visione tecnica generale dei mezzi di trasporto per mare di cui si è servito l'uomo, e dei relativi problemi di carattere tecnico, economico ed ecologico.</p>	<p>n°1: Definizione di nave e i suoi requisiti essenziali e nautici n°2: Suddivisioni e classificazione delle navi n°3: Strutture delle navi n°4: Elementi geometrici dello scafo n°5: La Terra e le sue caratteristiche geometriche e fisiche n°6: Unità di misura usate in navigazione marittima n°7: Registri di classificazione delle navi</p>

Metodologie di insegnamento-apprendimento:

Verranno utilizzate strategie metodologiche di didattica in grado di assicurare la costruzione ragionata e guidata del sapere attraverso un'interazione tra docenti e alunni e che saranno finalizzate a creare ambienti di apprendimento idonei per il proficuo avanzamento del processo educativo.

- **Lezione frontale**
- **Dialogo formativo**
- **Problem solving**
- **Percorso autoapprendimento**
- **Apprendimento cooperativo/collaborativo**
- **Studio di Casi**

Metodologie di verifica e 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 e saranno valutate utilizzando le griglie di valutazione del dipartimento.

Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dallo stesso nella sua attività di apprendimento e in riferimento alle metodologie scelte dal Consiglio di Classe nella programmazione concordata.

Le attività di valutazione relative al periodo della didattica a distanza (se si renderà necessario) saranno costanti, improntati ai principi di tempestività e trasparenza. Esse tenderanno ad assumere un ruolo di valorizzazione, e forniranno indicazioni necessarie per avviare processi di approfondimento, di recupero e consolidamento, in una ottica di personalizzazione che responsabilizzi gli allievi.

Gli studenti saranno costantemente informati sui percorsi da compiere, sugli obiettivi minimi da raggiungere, sulle abilità da acquisire e sui criteri di valutazione adottati.

Nella valutazione degli effettivi progressi di ogni studente, si considereranno i criteri già indicati nel P.T.O.F., con particolare riguardo ai seguenti fattori:

- **la partecipazione attiva dello studente alle attività didattiche proposte**
- **la puntualità nella restituzione delle consegne**
- **la disponibilità a collaborare con il docente e i compagni nella risoluzione dei problemi che possono insorgere**
- **l'andamento rispetto ai livelli di partenza**
- **l'accesso alle risorse fornite dal docente**

Gli elementi di valutazione saranno reperiti attraverso varie tipologie di verifica:

- **produzione di testi/relazioni multimediali**
- **prove strutturate e semistrutturate inviate via mail o eseguite sulle piattaforme digitali**
- **colloqui orali (anche in videoconferenza per periodi di DDI)**
- **compiti con problemi numerici**
- **prove esperte/compiti di realtà**
- **Le prove di verifica saranno a carattere *diagnostico, formativo e sommativo*.**

Ulteriori elementi di valutazione deriveranno dell'esame di prodotti realizzati, sia in termini di efficacia che in termini di efficienza del percorso seguito per la realizzazione.

La valutazione degli apprendimenti avverrà in modo conforme alle griglie di valutazione inserite nel P.T.O.F.

Scienze della Navigazione

Classe III				
Esiti di apprendimento	Competenze	Conoscenza	abilità	Unità formative di apprendimento*
<p>utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;</p> <p>utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</p>	<p>Competenza disciplinari linee guida Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.</p> <p>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.</p> <p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite.</p> <p>Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.</p> <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.</p> <p>Competenze previste dalla Regola A-II/1 –</p>	<p>Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto.</p> <p>Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente.</p> <p>Traiettorie sulla sfera terrestre: caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per il loro inseguimento.</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.</p>	<p>Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.</p> <p>Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza.</p> <p>Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture.</p>	<p>n°1: Posizioni e direzioni sulla terra.</p> <p>n°2: Cartografia nautica tradizionale.</p> <p>n°3: Pubblicazioni nautiche e registri di bordo.</p> <p>n°4: Bussola magnetica.</p> <p>n°5: Navigazione costiera.</p> <p>n°6: Scelta ed inseguimento della traiettoria.</p> <p>n°7: Fondamenti di meteorologia.</p>

	STCW 95 Amended Manila 2010			
	I Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione VIII - Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici			

Classe IV				
Esiti di apprendimento	Competenze	Conoscenza	abilità	Unità formative di apprendimento*
<p>Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<p>Competenza linee guida</p> <p>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.</p> <p>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative</p>	<p>Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto.</p> <p>Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente.</p> <p>Traiettorie sulla sfera terrestre: caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per il loro inseguimento.</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione.</p>	<p>Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto.</p> <p>Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza.</p> <p>Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture.</p> <p>Valutare il comportamento del mezzo, anche attraverso la simulazione del processo, nelle diverse condizioni ambientali, meteorologiche e fisiche in sicurezza ed economicità..</p>	<p>N°1 Pianificazione di una Rotte: Navigazione Mista</p> <p>N°2 La Sfera Celeste e Le Coordinate Astronomiche</p> <p>N°3 Il Sistema Solare</p> <p>N°4 Il Tempo</p> <p>N°5 Il Triangolo di Posizione</p> <p>N°6 Determinazione della Latitudine</p> <p>N°7 Gli Strumenti in uso nell'Astronomia Nautica</p> <p>N°8 Effemeridi Nautiche</p> <p>N°9 Le rette di Altezza</p> <p>N°10 Circolazione Atmosferica</p> <p>N°11 Circolazione Oceanica</p> <p>N°12 I Cicloni</p> <p>N°13 Navigare per Ortodromia</p> <p>N°14 Pianificazione della Traversata</p>

	<p>comunicazioni nei vari tipi di trasporto.</p> <p>Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Amended Manila 2010</p> <p>I – pianifica e dirige una traversata e determina la posizione</p> <p>VIII - trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici</p> <p>IX - Manovra la nave</p>	<p>Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte e loro interpretazione.</p>		<p>N°15 Manovrabilità della Nave.</p>
--	--	---	--	--

Classe V				
Esiti di apprendimento	Competenze	Conoscenza	abilità	Unità formative di apprendimento*
<ul style="list-style-type: none"> Gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto. Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri. Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente 	<p>Competenza linee guida</p> <p>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.</p> <p>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le</p>	<p>- Punto nave con due o più rette d'altezza con astri noti e incogniti.</p> <p>- Valutazione degli errori nel posizionamento astronomico.</p> <p>- Controllo bussole con riferimenti astronomici.</p> <p>- Metodi per ricavare la riferimenti a vista, con satellitari: sistemi di posizionamento Satellitari.</p> <p>- Lineamenti principali sistemi GNSS.</p>	<p>- Utilizzo delle effemeridi nautiche</p> <p>- Riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder.</p> <p>- Utilizzo del sestante</p> <p>.</p> <p>- Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza.</p> <p>- Uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per mantenere una</p>	<p>N° 1: Punto Nave Astronomico.</p> <p>N° 2: Il RADAR e ARPA</p> <p>N° 3: Cinematica RADAR</p> <p>N° 4: Mantenimento della Guardia di Navigazione.</p> <p>N° 5: Radionavigazione</p> <p>N° 6: GNSS</p> <p>N° 7: Pilota Automatico</p> <p>N° 8: ECDIS e suo utilizzo</p>

<p>esterno (fisico e delle condizioni meteorologico) in cui viene espletata.</p> <ul style="list-style-type: none"> Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza. Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete 	<p>attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto.</p> <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.</p> <p>Controllare e gestire il funzionamento di diversi componenti di uno specifico.</p> <p>Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Amended Manila 2010</p> <p>I – Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione.</p> <p>II – Mantiene una sicura guardia di Navigazione.</p> <p>III - Uso del radar e arpa per mantenere la sicurezza della navigazione.</p> <p>IV - Uso dell'ecdis per mantenere la</p>	<p>-Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: giornale nautico.</p> <p>- Principi di Funzionamento di Ecoscandagli e LOG</p> <p>- Sistemi di controllo del governo della nave.</p> <p>- Caratteristiche dell'ambiente fisico che influiscono sul trasporto: Navigazione tra i ghiacci.</p> <p>-Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente:</p> <p>- STCW (Chapter VIII)</p> <p>- COLREGs</p> <p>- Principi della tenuta della guardia in plancia.</p> <p>- Sistemi di sorveglianza del traffico e reportazione: tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni</p> <p>- Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni: AIS e LRIT.</p>	<p>sicura guardia di navigazione.</p> <p>- Uso del reporting in conformità con i principi generali dei sistemi di reportazione delle navi e delle procedure VTS.</p> <p>- Utilizzare la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative eseguite: compilare correttamente le principali checklist</p> <p>- Redigere i documenti tecnici secondo format regolamentati: compilare correttamente il giornale nautico.</p> <p>- Interpretare correttamente i valori forniti da ecoscandaglio e valutarne l'affidabilità.</p> <p>- Modificare la regolazione di controllo del governo da manuale ad automatico e viceversa.</p> <p>- Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico.</p> <p>- Leggere e Interpretare i dati del meteo e come questi possono influenzare la</p>	<p>N° 9: Navigazione Integrata</p> <p>N° 10: VTS LRIT</p> <p>N° 11: GMDSS</p> <p>N°12: La Safety</p> <p>N° 13: L'Incendio</p> <p>N° 14: L'Incaglio</p> <p>N° 15: La Falla</p> <p>N° 16: Le Maree</p> <p>N°17: I Cicloni</p> <p>N°18: Navigazione tra i ghiacci</p> <p>N° 19: Carte Meteorologiche</p> <p>N° 20: Prevenzione dell' Inquinamento</p>
--	---	---	--	--

	<p>sicurezza della navigazione.</p> <p>V - Risponde alle emergenze.</p> <p>VI - Risponde a un segnale di pericolo in mare.</p> <p>IX - Manovra la nave.</p> <p>X - Monitora la carica, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico.</p> <p>XII - Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento.</p> <p>XIV - Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo</p> <p>XV - Aziona i mezzi di salvataggio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione: principi generali e procedure GMDSS. - Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale (blind pilotage). - Funzionamento di radar e ARPA: regolazioni e funzioni principali. - Moto relativo e moto assoluto. - Manovre evasive con variazioni di rotte e/o di velocità, rotta di soccorso. - Cartografia elettronica: caratteristiche di base. - Sistemi di gestione degli spostamenti mediante software. - Principi e sistemi di navigazione integrata. - Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo. - Organizzazione dei servizi di emergenza: ruolo d'appello ed esercitazioni di emergenza. - Trasporto di Persone: particolari precauzioni da prevedere sulle navi passeggeri. - Incaglio: 	<p>conduzione del mezzo navale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni. - Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta. - Utilizzare strumenti di monitoraggio e controllo in ogni condizione di visibilità: utilizzo di radar, GNSS ed ECDIS per il pilotaggio strumentale. - Saper attuare le tecniche di pilotaggio strumentale- - Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico. - Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico - Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese. - Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo, degli apparati per le comunicazioni e il controllo del traffico. 	
--	--	---	---	--

		<p>a) determinazione delle caratteristiche d'incaglio</p> <p>b) valutazione del danno</p> <p>c) tecniche di disincaglio</p> <p>- Tipologia dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili: SMS, principali dispositivi di protezione individuale.</p> <p>- Emergenze in porto: rischi legati alle attività portuali, minacce in termini di security (lineamenti ISPS Code)</p> <p>- Elementi della Convenzione SAR per la ricerca marittima e aeronautica e del manuale per il soccorso IAMSAR</p> <p>- Procedure di caricazione e scaricazione delle merci.</p> <p>- Considerazione di tutti gli aspetti della movimentazione del carico nell'ambito della pianificazione della traversata.</p> <p>- Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del</p>	<p>- Gestire un sistema integrato di telecomunicazione.</p> <p>- Utilizzare RADAR e ARPA come sistemi per evitare le collisioni.</p> <p>- Risolvere problemi di cinematica.</p> <p>- Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato.</p> <p>- Interpretare e utilizzare i parametri forniti dai sistemi di navigazione integrata.</p> <p>- Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo.</p> <p>- Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta.</p> <p>- Assistere efficacemente i passeggeri durante le emergenze.</p> <p>- Valutare e fronteggiare le conseguenze dell'incaglio.</p> <p>- Valutare le possibili conseguenze di un incaglio con falla.</p>	
--	--	---	--	--

		<p>mezzo e dell'ambiente: principali norme in materia di salvaguardia dell'ambiente.</p> <p>- L'incendio: la combustione, classi d'incendio, protezione passiva ed attiva, simbologia IMO.</p> <p>- Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio individuali e collettivi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative. - Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta. - Applicare la segnaletica e la documentazione sulla sicurezza. - Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture. - Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security. - Valutare la sistemazione del carico anche in base alle necessità legate ai parametri di navigazione ed alle maree. - Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente. - Applicare le normative per la gestione del mezzo 	
--	--	---	--	--

			di trasporto in sicurezza e salvaguardando gli operatori e l'ambiente. - Riconoscere e prevenire le principali cause di ignizione. - Riconoscere i principali mezzi di salvataggio.	
--	--	--	--	--

Metodologie di insegnamento-apprendimento:

Verranno utilizzate strategie metodologiche di didattica in grado di assicurare la costruzione ragionata e guidata del sapere attraverso un'interazione tra docenti e alunni e che saranno finalizzate a creare ambienti di apprendimento idonei per il proficuo avanzamento del processo educativo.

- **Lezione frontale**
- **Esercitazioni laboratoriali**
- **Dialogo formativo**
- **Problem solving**
- **Percorso autoapprendimento**
- **Relazioni**
- **CLIL (solo per la classe V)**
- **PTCO**
- **Apprendimento cooperativo/collaborativo**
- **Studio di Casi**

Metodologie di verifica e 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 e saranno valutate utilizzando le griglie di valutazione del dipartimento.

Nella valutazione finale dell'allievo si terrà conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dallo stesso nella sua attività di apprendimento e in riferimento alle metodologie scelte dal Consiglio di Classe nella programmazione concordata.

Le attività di valutazione relative al periodo della didattica a distanza (se si renderà necessario) saranno costanti, improntati ai principi di tempestività e trasparenza. Esse tenderanno ad assumere un ruolo di valorizzazione, e forniranno indicazioni necessarie per avviare processi di approfondimento, di recupero e consolidamento, in una ottica di personalizzazione che responsabilizzi gli allievi.

Gli studenti saranno costantemente informati sui percorsi da compiere, sugli obiettivi minimi da raggiungere, sulle abilità da acquisire e sui criteri di valutazione adottati.

Nella valutazione degli effettivi progressi di ogni studente, si considereranno i criteri già indicati nel

P.T.O.F. , con particolare riguardo ai seguenti fattori:

- **la partecipazione attiva dello studente alle attività didattiche proposte**
- **la puntualità nella restituzione delle consegne**
- **la disponibilità a collaborare con il docente e i compagni nella risoluzione dei problemi che possono insorgere**
- **l'andamento rispetto ai livelli di partenza**
- **l'accesso alle risorse fornite dal docente**

Gli elementi di valutazione saranno reperiti attraverso varie tipologie di verifica:

- **produzione di testi/relazioni multimediali**
- **prove strutturate e semistrutturate inviate via mail o eseguite sulle piattaforme digitali**
- **colloqui orali (anche in videoconferenza per periodi di DDI)**
- **compiti con problemi numerici**
- **prove esperte/compiti di realtà**
- **Le prove di verifica saranno a carattere *diagnostico, formativo e sommativo.***

Ulteriori elementi di valutazione deriveranno dell'esame di prodotti realizzati, sia in termini di efficacia che in termini di efficienza del percorso seguito per la realizzazione.

La valutazione degli apprendimenti avverrà in modo conforme alle griglie di valutazione inserite nel P.T.O.F.