



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

Disciplina **SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE** a.s. 2017/2018

Classe: **2**

Sez. **A-B-E**

INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA

Docente : **Fabio Maccioni**





ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Profilo generale della classe

Alunni con bisogni educativi speciali (VEDI PROGRAMMAZIONE C.d.C)

Tipologia di prova utilizzata per rilevare i livelli di partenza

Dibattiti in classe e brevi questionari orali.

PERCORSI MULTIDISCIPLINARI/INTERDISCIPLINARI

Sono previsti percorsi multidisciplinari con le materie di inglese e disegno nonché visite guidate e/o incontri con operatori del settore e autorità competenti in materia di navigazione e trasporti.

FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO

L'oggetto principale di questo insegnamento consta nell'avviare i giovani allo studio delle filiere produttive di interesse e offrirne il relativo contesto specifico di applicazione agli insegnamenti che vengono proposti nelle discipline generali e di indirizzo.

La disciplina si riferisce principalmente all'asse scientifico-tecnologico, dal quale mutua contesti e contenuti, e attinge competenze anche dall'asse storico sociale per evidenziare come l'incontro fra scienza e tecnologia avvenga effettivamente nel realizzarsi di specifiche condizioni economiche e sociali.

La finalità principale è quella di orientare i ragazzi e renderli consapevoli delle caratteristiche e dei contenuti tecnici che contraddistinguono i diversi percorsi formativi del settore tecnologico di riferimento; favorendo così lo studente nell'attività di scelta del proprio indirizzo di studio durante la fine del primo biennio. Tutti i processi di formazione delle competenze ed abilità saranno effettuati con riferimento al ramo tecnico-scientifico al quale l'Istituto Tecnico Nautico appartiene.

Tutto ciò si realizza in stretta simbiosi con le discipline del biennio, le quali contribuiranno insieme a questa, a mettere lo studente nelle condizioni di poter analizzare, classificare e risolvere problemi ricorrendo a strumenti materiali, cognitivi e metodologici tipici dell'indirizzo. A tal proposito lo studente verrà stimolato ad attingere spontaneamente a tutte le conoscenze scientifico-tecnologiche in suo possesso, a contestualizzarle e integrarle al suo bagaglio di competenze/abilità necessarie per potersi avviare alle discipline del secondo biennio e del quinto anno.

Attraverso le attività sia teoriche che pratiche scelte, sempre svolte in chiave multidisciplinare integrata e orientate alla creazione continua di collegamenti diretti con le realtà produttive della filiera, si intende portare gli studenti a:

- Saper individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- Saper osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e le loro articolazioni;
- Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.





Le attività laboratoriali previste in tale disciplina sono da intendersi strettamente collegate all'oggetto delle UC individuate sia per l'area meccanico-macchinista che per l'area di navigazione e hanno come principale obiettivo quello di cooperare sinergicamente nei processi di consolidamento delle competenze ed abilità ivi previste. L'attività si svolgerà in parte presso l'istituto a bordo di imbarcazioni da diporto sia cabinate che non, utilizzando il simulatore di manovra e GMDSS, nonché presso enti, aziende ed organizzazioni appartenenti alla filiera.

ARTICOLAZIONE ORARIA: Sono previste complessivamente 3 ore settimanali svolte da un docente dell'opzione CMN con l'integrazione, per 1 ora settimanale, di un ITP dell'area CAIM o viceversa.

Piano di lavoro relativo al secondo anno

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
n.1 Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	Riconoscere i diversi materiali in relazione all'utilizzo. Orientarsi nel sistema nave in riferimento alle caratteristiche tecniche e funzionali. Conoscere i principi generali dei processi di progettazione, costruzione e allestimento navale.	Materiali e proprietà Metalli e leghe Nomenclatura della nave. Principali tipologie di mezzi navali e caratteristiche tecnico-funzionali. Il processo di costruzione e allestimento navale.
n.2 Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	Individuare e analizzare i principi fisici e i principi di funzionamento degli apparati motori e degli impianti di bordo Ricavare le informazioni dalla strumentazione di bordo, valutarne il comportamento rispetto alle altre navi. Saper manovrare la nave in funzione delle informazioni della strumentazione di bordo.	Elementi di sistemi di propulsione e governo navale. Conoscere le principali unità di misura del SI utilizzate in campo navale e le varie tipologie di errori. Strumentazione di bordo: principali funzioni e metodologie di utilizzo.





<p>n.3 Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	<p>Riconoscere i rischi nei luoghi di lavoro e sapere le procedure di prevenzione e protezione.</p> <p>Saper individuare mansioni e responsabilità dell'equipaggio di una nave; conoscere e saper inquadrare il sistema organizzativo di una nave.</p> <p>Saper individuare e riconoscere la struttura dei processi del sistema di trasporto e della gestione de magazzini</p> <p>Saper classificare le infrastrutture della logistica e del cluster marittimo e i relativi attori.</p>	<p>Elementi di sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro.</p> <p>Elementi sui sistemi di organizzazione aziendale e manutenzione controllata.</p> <p>Composizione e organizzazione dell'equipaggio di coperta di una nave: compiti e responsabilità.</p> <p>Elementi sul ciclo logistico delle merci e loro gestione nei magazzini e nei punti di consegna.</p> <p>Organizzazione dell'infrastruttura portuale e dei nodi della logistica.</p> <p>Servizi ausiliari e attori del trasporto.</p>
--	---	--

METODOLOGIA DIDATTICA

Premessa

Data la fascia media d'età degli studenti e lo scopo di fornire competenze di base orientanti verso il settore tecnologico di riferimento in entrambe le sue macro-aree principali (meccanico-macchinista, logistica e struttura della nave-navigazione), risulta necessario che le conoscenze vengano trasmesse in maniera quanto più possibile induttiva, trasversale e meno nozionistica possibile.

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale
Lezione partecipata :
<input checked="" type="checkbox"/> Modello deduttivo (Sguardo d'insieme, concetti organizzatori anticipati)
<input checked="" type="checkbox"/> Modello induttivo (Analisi di casi, dal particolare al generale)
<input checked="" type="checkbox"/> Modello per problemi (Situazione problematica, discussione)
<input checked="" type="checkbox"/> Cooperative learning
<input checked="" type="checkbox"/> Brainstorming

STRUMENTI DIDATTICI

<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo	<input type="checkbox"/> Web-Quest
<input checked="" type="checkbox"/> Testi di consultazione	<input checked="" type="checkbox"/> Siti web
<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie	<input type="checkbox"/> Manuale o altro....
<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input checked="" type="checkbox"/> LIM
<input type="checkbox"/> Lavagna luminosa	<input checked="" type="checkbox"/> Computer





TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	
<input checked="" type="checkbox"/> Verifiche orali	<input checked="" type="checkbox"/> Prove grafiche
<input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte	<input checked="" type="checkbox"/> Prove pratiche
<input checked="" type="checkbox"/> Risoluzione di problemi	<input checked="" type="checkbox"/> Relazioni tecniche e/o sull'attività svolta
<input checked="" type="checkbox"/> Osservazioni sul comportamento (partecipazione, attenzione, puntualità nelle consegne, rispetto delle regole e dei compagni/e)	<input checked="" type="checkbox"/> Esercizi

CRITERI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE (come previsto dal POF)

COMPETENZA N.1		
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità -		
U.C.	CONOSCENZE	ABILITA'
1 – Materiali e proprietà 2- Metalli e leghe	Generalità; classificazione dei materiali; le proprietà chimico-strutturali, fisiche, meccaniche e tecnologiche ; Leghe ferrose : produzione della ghisa e dell'acciaio; proprietà principali delle leghe ferrose; classificazione degli acciai; Leghe non ferrose: rame e sue leghe; alluminio e sue leghe; altre leghe non ferrose; altri metalli : zinco, stagno, piombo, cromo, ecc.; materiali ceramici e sinterizzati; cenno ai materiali plastici. Campi di utilizzo delle diverse tipologie di materiali nelle costruzioni navali	Riconoscere i materiali in funzione del loro utilizzo.
3. Le parti e i materiali della nave: caratteristiche tecniche e funzioni	Parti e materiali dello scafo e nomenclatura della nave. Caratteristiche tecnico-funzionali delle principali tipologie di mezzi navali.	Orientarsi nel sistema nave in riferimento alle caratteristiche ed evoluzioni tecnico-funzionali.
4. La costruzione navale	I processi di progettazione, costruzione e allestimento navale.	Possedere cognizione in materia di processi di progettazione, costruzione e allestimento navale.

COMPETENZA N.2
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza -





U.C.	CONOSCENZE	ABILITA'
1. Le macchine	Generalità; macchine motrici ed operatrici; macchine idrauliche, termiche ed elettriche; fonti di energia primaria: l'energia e le sue forme; il combustibile e la combustione:	Individuare e analizzare i principi fisici e i principi di funzionamento degli apparati motori e degli impianti di bordo
2. Motori alternativi a combustione interna	Generalità; ciclo termico; le fasi di funzionamento del motore (diagramma circolare ideale); motore a 2T e a 4T; motore ad accensione comandata e motore ad accensione spontanea; organi principali dei motori e loro funzione	
3. Impianto motore con turbina a gas	Schema elementare dell'impianto e principio di funzionamento	
4. Sistemi di propulsione (Elementi)	Generalità; propulsione diesel-meccanica e la linea d'assi; propulsione diesel – elettrica.	
5. Unità di misura e misurazione	Le principali unità di misura utilizzate in campo navale e le varie tipologie di errori. Strumenti di misura per le grandezze lineari ed angolari.	
6. Strumentazioni ed apparati di bordo	Gli strumenti di ausilio alla navigazione: caratteristiche e principi di funzionamento. Apparati di governo principi fisici.	

COMPETENZA N.3

- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate -

U.C.	CONOSCENZE	ABILITA'
1. Le attività di bordo	Composizione e organizzazione dell'equipaggio di una nave: compiti e responsabilità.	Saper individuare mansioni e responsabilità dell'equipaggio di una nave; conoscere e saper inquadrare il sistema organizzativo di una nave.





2. La sicurezza ed igiene nei luoghi di lavoro	Generalità; infortuni e malattie professionali; cenni alla legislazione vigente; la segnaletica; norme di comportamento.	Riconoscere i rischi nei luoghi di lavoro e sapere le procedure di prevenzione e protezione.
3. Elementi di logistica industriale e dei trasporti	Concetto di logistica: obiettivi e caratteristiche Generalità sul trasporto delle merci via terra, via mare e via aria. Generalità sul trasporto intermodale. Elementi sulla gestione dei magazzini e supply chain.	Saper individuare e riconoscere la struttura dei processi del sistema di trasporto e della gestione dei magazzini.
4. Modelli organizzativi aziendali	Generalità sui modelli organizzativi aziendali e sulla manutenzione controllata.	
5. Infrastrutture portuali e nodi della logistica	Gli scali portuali. Gli interporti. I magazzini.	Saper classificare le infrastrutture della logistica e del cluster marittimo e i relativi attori.
6. Attori del trasporto	Proprietario, armatore e vettore. Spedizioniere. Agente marittimo raccomandatario. Autorità Marittima e Autorità Portuale.	

Cagliari lì, 22.10.2017

