

Istituto Professionale L. Einaudi – D. Chiodo

Programmazione annuale

Anno scolastico 2025/2026

Disciplina: **Laboratorio di scienze e tecnologie delle costruzioni navali**

Classe: IV AN

Docente: Prof. Eugenio Bonanni

Informazioni Generali: Il Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni (LTE) ha come scopo di fornire le competenze coerenti con il profilo professionale dell'addetto alla manutenzione e allestimento nautico, sviluppando capacità e competenze volte alla messa in pratica di tale mansione.

Modulo I: Motore a vapore e motore endotermico

- Cenni storici del motore a vapore ed evoluzione dei motori a vapore;
- Funzionamento del motore a vapore: dall'invenzione ai giorni nostri;
- Cenni sugli organi principali del motore;
- Conoscenza organi principali del motore a benzina e diesel e il loro funzionamento.

Modulo II: Gruppi propulsori principali

- Descrizione motore fuoribordo e suo funzionamento.
- Descrizione motore entro bordo in linea d'asse e suo funzionamento.
- Che cos'è e come funziona un motore diesel: differenze tra un motore a scoppio e un motore diesel.

UDA 1- Unità didattica di apprendimento: esercitazioni pratiche

Realizzazione disegno impianto di propulsione e trasmissione di un'imbarcazione con un motore entro bordo.

Modulo III: Sistemi di funzionamento del motore

- Descrizione dei vari sistemi di lubrificazione usati sia nei motori entro bordo che nei motori fuori bordo;
- Descrizione dei vari sistemi di raffreddamento per le diverse tipologie di motori;
- Analizzare i diversi sistemi di iniezione

- Sistemi di filtraggio combustibile, olio e aria.

Modulo IV: descrizione impianti idrico, oleodinamico e elettrico

- Attrezzature necessarie per la distribuzione dell'acqua a bordo per i vari utilizzi
- Uso e funzionamento dell'impianto oleodinamico
- Cenni sull'impianti elettrici a corrente continua e alternata

UDA 2- costruzione parte maestra di una lancia in legno

- Realizzazione costole di pezzo e raddoppiante
- Incollaggio con resina epossidica alla chiglia con madieri di giunzione
- Realizzazione corsi di fasciame
- Montaggio capo di banda e panca

Metodologia:

- Lezioni teoriche in classe relative all'apprendimento sulla meccanica dei motori e loro funzionamento;
- lezione frontale con coinvolgimento di ciascun alunno durante ogni esperienza pratica laboratoriale;
- formazione di gruppi di lavoro con relativa simulazione di lavoro

Obbiettivi minimi:

Saper descrivere a livello base gli organi principali del motore e il loro funzionamento; conoscere la differenza tra un motore fuoribordo da un motore entro bordo e loro caratteristiche basilari.

Conoscenza delle varie parti strutturali dell'imbarcazione in legno costruita

Conoscenze generali:

- Conoscere i dispositivi di protezione individuale (DPI) per prevenire i rischi correlati alla cantieristica nautica;
- La segnaletica antinfortunistica;
- I dispositivi di protezione collettiva;
- Regole di comportamento nell'ambiente e nei luoghi di lavoro;
- I principi di funzionamento e il corretto utilizzo degli strumenti di lavoro e dei dispositivi di laboratorio.

Abilità:

- Individuare i pericoli e valutare i rischi;
- Assumere comportamenti adeguati in previsione di possibili rischi;
- Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica;
- Individuare i dispositivi a protezione individuali e degli impianti;

- Descrivere e riconoscere le principali proprietà dei materiali in relazione al loro impiego;
- Utilizzare strumenti e metodi di misura di base;
- Corretto impiego delle macchine e attrezzature presenti in laboratorio.

Tipo di valutazione:

La valutazione si basa su prove di tipo scritto, pratico e orale.

Modalità di recupero per il debito formativo:

Prova pratica e orale

Materiale didattico:

Preparazione di compendi relativi agli argomenti teorico\pratici.

La Spezia, 08/06/2026

Il docente

Eugenio Bonanni