

Programmazione didattica

Anno scolastico:2025/2026

Classe: 3 AN

Materia: PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE DEL PRODOTTO

Docente: Mariarosaria Vezzi

Libro di testo e materiali Dispense online tramite classroom; *"Costruzione moderna di barche in legno, manuale per progettisti, costruttori e appassionati", Paolo Lodigiani, ed. Hoepli*

UDA 1 – Il legno nella nautica

Periodo: settembre - dicembre

Prerequisiti: vettori, forze, momenti, equazioni di un sistema di forze.

Competenza di riferimento: caratteristiche e tipologie di legni.

Obiettivi (conoscenze/abilità): valutare l'utilizzo di diversi tipi di materiale in funzione delle condizioni di carico e di utilizzo.

Contenuti: Tipologie di legno: massello, compensato, multistrato, marino. Proprietà fisiche e meccaniche del legno. Fattori che influenzano le caratteristiche meccaniche del legno, confronto fra proprietà del legno e di altri materiali, aspetti estetici. Trattamenti del legno: essiccazione, impregnazione, verniciatura. Principali difetti del legno. Norme di sicurezza nella lavorazione. Strumenti e macchine per la lavorazione del legno. Tecniche di giunzione e incollaggio. La scelta del legno, schede delle principali essenze reperibili in commercio. I derivati del legno (legno lamellare, pannelli e panforti, compensato marino)

UDA 2 – Colle e resine

Periodo: gennaio - febbraio

Prerequisiti: legno e i derivati del legno.

Competenza di riferimento: tipologie di materiali compositi

Obiettivi (conoscenze/abilità): definizione del processo di realizzazione dei materiali compositi.

Contenuti: le colle marine per il legno, il sistema epossidico ed il composto legno epossidico, lavorazioni con l'uso dei sistemi epossidici, il legno come anima nella costruzione in sandwich.

UDA 3 – I materiali compositi e plastici

Periodo: marzo - aprile

Prerequisiti: vettori, forze, momenti, equazioni di un sistema di forze.

Competenza di riferimento: Riconoscere i materiali compositi e valutarne l'applicabilità nella nautica. Leggere e comprendere documentazione tecnica relativa a materiali e lavorazioni

Obiettivi (conoscenze/abilità): Riconoscere le principali tipologie di materiali compositi impiegati nel settore nautico. Comprendere le tecniche di lavorazione e finitura dei compositi.

Contenuti: Definizione e classificazione dei materiali compositi. Materiali rinforzati con fibra di vetro (vetroresina), carbonio e kevlar. Resine: poliestere, epossidica, vinilestere. Caratteristiche tecniche, vantaggi e limiti. Processi produttivi: stratificazione manuale, sottovuoto, infusione. Sicurezza e gestione dei rischi chimici. Norme di smaltimento e sostenibilità ambientale.

UDA EDUCAZIONE CIVICA – SICUREZZA DEL LAVORO

Periodo: maggio

Prerequisiti:

Obiettivi (conoscenze/abilità): applicare le norme sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro durante le attività di laboratorio e di cantiere; utilizzare correttamente attrezzature, macchine, utensili e dispositivi di protezione individuale; individuare i principali fattori di rischio presenti nelle lavorazioni tipiche del settore nautico; adottare comportamenti corretti e responsabili per prevenire situazioni di pericolo; collaborare all'organizzazione del lavoro nel rispetto delle procedure operative e delle norme di sicurezza.

Contenuti: Il concetto di rischio, pericolo, danno, prevenzione e protezione; Il quadro normativo della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/2008). Le figure della sicurezza: datore di lavoro, RSPP, RLS, medico competente, preposto e lavoratore. I dispositivi di protezione individuale (DPI); Analisi dei principali rischi presenti nei cantieri navali e nautici rischi meccanico, elettrico, chimico (resine, solventi, vernici), incendio ed esplosione, rumore e vibrazioni, movimentazione manuale dei carichi, lavori in quota, lavori in spazi confinati, esposizione a polveri di vetroresina.

UDA 4 – CICLO DI PRODUZIONE DEL PRODOTTO

Periodo: giugno

Prerequisiti: Definizione di prodotto, competenze informatiche base

Competenza di riferimento: saper elencare le fasi di vita di un prodotto

Obiettivi (conoscenze/abilità): Saper definire le fasi di vita di un prodotto avendo capacità di capire la tipologia dello stesso e valutando i parametri più importanti.

Contenuti: Ciclo di vita del prodotto e le sue fasi; diagramma di Gantt, diagramma di Pert.

OBIETTIVI MINIMI

Conoscenza delle principali tipologie di legni adatti alla costruzione di imbarcazioni e relative proprietà.