



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO:rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



PROGRAMMA SVOLTO

A. S.: 2021-2022

CLASSE: 3^a

SEZIONE: D - PCPI (PESCA COMMERCIALE E PRODUZIONI ITTICHE)

DOCENTE (Teoria): CREPALDI FABRIZIO

DOCENTE (ITP - Insegnante Tecnico Pratico): SCARAMAGLI LETIZIA

MATERIA: TECNICHE DI GESTIONE CONDUZIONE DI MACCHINE E IMPIANTI

MODULO 1

NOZIONI TECNICHE DI BASE

- **UNITÀ 1:** Unità di misura
 - Grandezze fondamentali e grandezze derivate
 - Multipli e sottomultipli
 - Tempo
 - Lunghezza
 - Massa
 - Angolo piano
 - Velocità
 - Accelerazione
 - Forza
 - Densità
 - Peso specifico
 - Pressione
 - Lavoro ed energia
 - Potenza
 - Concentrazione
- **UNITÀ 2:** Matematica pratica
 - Esercizi sul calcolo a mente
 - Dati sui diagrammi cartesiani
 - L'interpolazione
- **UNITÀ 3:** Richiami di meccanica generale
 - Grandezze scalari
 - Grandezze vettoriali
 - Vettori



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



- Operazioni sui vettori
- Statica: centro di massa e baricentro
- **UNITÀ 4: Meccanica dei fluidi**
 - Principali proprietà dei fluidi: densità o massa volumica, pressione, temperatura, viscosità
 - Leggi della meccanica dei fluidi: principio di Pascal, legge di Stevino, principio di Archimede, legge di continuità, energia meccanica di una vena fluida, teorema di Bernoulli, lancia antincendio, tubo di Venturi, formula di Torricelli, teorema di Bernoulli generalizzato

MODULO 2

PRINCIPI DI PROPULSIONE NAVALE

- **UNITÀ 1: La propulsione meccanica delle navi**
 - Resistenza al moto di una nave
 - Gli esordi della propulsione meccanica delle navi
 - Elica a pale fisse
 - Elica a pale orientabili
 - Propulsori azimutali: elica-timone, eliche in tandem, pod
 - Propulsore cicloidale
 - Idrogetto
 - Elica trasversale
- **UNITÀ 2: Cenni sui motori primi navali**
 - Motori primi per la propulsione navale
 - Potenza e perdite di potenza dei motori a combustione
 - Rendimento termico effettivo di un motore termico
 - Consumo specifico di combustibile

MODULO 3

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE

- **UNITÀ 1: Materiali impiegati in campo navale**
 - Materiali impiegati nella costruzione delle navi

MODULO 4

IMPIANTI AUSILIARI DI BORDO

- **UNITÀ 1: Macchine operatrici su fluidi**
 - Macchine a fluido

- Classificazione delle macchine operatrici su fluidi
- Prevalenza di una macchina operatrice su fluidi: prevalenza di una pompa; prevalenza di macchine operatrici su aeriformi; potenza delle macchine operatrici su fluidi
- Pompe cinetiche: pompe assiali; pompe centrifughe (struttura, motori di comando, dati caratteristici e prestazioni, rappresentazione simbolica, curve caratteristiche, leggi di affinità, regolazione delle pompe centrifughe, pompe centrifughe in serie e in parallelo)
- Pompe centrifughe a bordo delle navi
- **UNITÀ 2:** Le tubazioni di bordo
 - Le perdite di carico

MODULO 5

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Spiegazione delle caratteristiche di una pompa centrifuga utilizzando una reale pompa centrifuga di sentina (UDA TRASVERSALE e legato anche al MODULO 4 - UNITÀ 1)
- Esperienza su di un metodo pratico per il calcolo del passo di un'elica a pale fisse (MODULO 2 – UNITÀ 1)
- SOFTWARE DI DISEGNO AUTOCAD: presentazione programma; comando Layer; comando linea

UDA ASSE

- **Primo periodo didattico (trimestre)**
 - Propulsione navale: elica a pale fisse e idrogetto (MODULO 2 – UNITÀ 1). Motori primi per la propulsione navale, rendimento termico effettivo di un motore termico, consumo specifico di combustibile (MODULO 2 – UNITÀ 2)
- **Secondo periodo didattico (pentamestre)**
 - Fire fighting system (Sistema antincendio): energia meccanica di una vena fluida, teorema di Bernoulli, principio di funzionamento della lancia antincendio (MODULO 1 – UNITÀ 4)

UDA TRASVERSALE

FLOODING AND FOUNDERING OF THE F/V OCEAN QUEST (Allagamento e naufragio della F/V OCEAN QUEST)

- I servizi di sentina
- Sentina oleosa
- Sentina regolamentare: aspirazioni della sentina, numero e caratteristiche principali delle pompe di sentina



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)
Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477
Cod. Mecc. generale : ROIS00200A
Cod. Fiscale 81004960290
<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it - PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



- Macchine operatrici su fluidi: macchine a fluido, classificazione delle macchine operatrici su fluidi, prevalenza di una pompa, pompe centrifughe (struttura, motori di comando, dati caratteristici e prestazioni, rappresentazione simbolica), pompe centrifughe a bordo delle navi (MODULO 4 – UNITÀ 1)

EDUCAZIONE CIVICA

- **Primo periodo didattico (trimestre):** Navigazione sostenibile (articolo di giornale). Nella lettura dell'articolo ci si è focalizzati sulle nuove tipologie di propulsori e combustibili che riducono l'impatto sull'ambiente e sugli ecosistemi
- **Secondo periodo didattico (pentamestre):** Salute e sicurezza sul lavoro - lavorare al videoterminale: definizioni, rischi e normativa

Porto Tolle, 04/06/2022

DOCENTI

CREPALDI FABRIZIO (Teoria) Fabrizio Crepaldi

SCARAMAGLI LETIZIA (ITP - Insegnante Tecnico Pratico) _____

STUDENTI

Enameli Angelo
Reardo Roberto