



Istituto Statale di Istruzione Secondaria di 2° grado  
POLO TECNOLOGICO IMPERIESE  
I.T.I. "G. Galilei" - I.T.T.L. "A. Doria" - I.P.S.S.C. "U. Calvi"

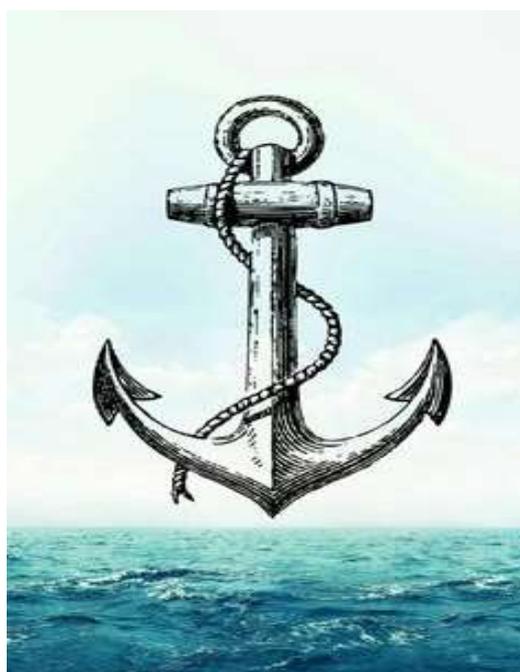


# Esame di Stato

## Anno scolastico 2023/2024

DOCUMENTO del Consiglio della CLASSE 5°CMNB

**Indirizzo: Trasporti e Logistica**  
**Articolazione: Conduzione del mezzo**  
**Opzione: Conduzione del Mezzo Navale**



## PRIMA PARTE

### L'INDIRIZZO DI STUDIO: Trasporti e logistica

Sezione: Quinta CMNB

*Profilo formativo in uscita*

Il diplomato in **Trasporti e logistica**:

- ha competenze tecniche specifiche in ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, la realizzazione, il mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi, nonché l'organizzazione di servizi logistici;
- opera nell'ambito dell'area Logistica, nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo in rapporto alla tipologia d'interesse, della gestione dell'impresa di trasporti e della logistica nelle sue diverse componenti: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici;
- possiede una cultura sistemica ed è in grado di attivarsi in ciascuno dei segmenti operativi del settore in cui è orientato e di quelli collaterali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze fondamentali relative alle tipologie, strutture e componenti dei mezzi, allo scopo di garantire il mantenimento delle condizioni di esercizio richieste dalle norme vigenti in materia di trasporto;
- intervenire autonomamente nel controllo, nelle regolazioni e riparazioni dei sistemi di bordo;
- collaborare nella pianificazione e nell'organizzazione dei servizi;
- applicare le tecnologie per l'ammodernamento dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico e organizzativo dell'impresa;

- agire, relativamente alle tipologie di intervento, nell'applicazione delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali per la sicurezza dei mezzi, del trasporto delle merci, dei servizi e del lavoro;
- collaborare nella valutazione di impatto ambientale, nella salvaguardia dell'ambiente e nell'utilizzazione razionale dell'energia.

L'opzione "Conduzione del mezzo navale" afferisce all'articolazione "Conduzione del mezzo". Nell'articolazione "Conduzione del mezzo", opzione "Conduzione del mezzo navale", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle modalità di conduzione del mezzo di trasporto per quanto attiene alla pianificazione del viaggio e alla sua esecuzione impiegando le tecnologie e i metodi più appropriati per salvaguardare la sicurezza delle persone e dell'ambiente e l'economicità del processo.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Trasporti e Logistica", Articolazione: "Conduzione del mezzo" - opzione "Conduzione del mezzo navale", consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- Identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto in riferimento all'attività marittima.
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e gestire le relative comunicazioni nei vari tipi 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 esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
- Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.
- Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire nella fase di programmazione della manutenzione.
- Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza.

*Quadro orario*

| <b>Discipline del piano di studi</b>                         | <b>Terza</b> | <b>Quarta</b> | <b>Quinta</b> |
|--|--------------|---------------|---------------|
| Lingua e lettere italiane                                    | 4            | 4             | 4             |
| Storia   | 2            | 2             | 2             |
| Lingua inglese   | 3            | 3             | 3             |
| Matematica   | 3            | 3             | 3             |
| Complementi di matematica                                    | 1            | 1             | -             |
| Diritto ed economia  | 2            | 2             | 2             |
| Scienze della Navigazione, struttura e costruzione del mezzo | 5(3)         | 5(4)          | 8(6)          |
| Meccanica e Macchine   | 3(2)         | 3(2)          | 4(2)          |
| Elettrotecnica, elettronica e automazione                    | 3(2)         | 3(2)          | 3(2)          |
| Logistica  | 3(1)         | 3(1)          | -             |
| Scienze motorie  | 2            | 2             | 2             |
| Religione  | 1            | 1             | 1             |
| Totale ore   | 32           | 32            | 32            |
| Ore di compresenza   | 9            | 9             | 9             |

## **Competenze in esito al percorso di istruzione/formazione:**

### *Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica/professionale*

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici e tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare ed utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

### *Competenze specifiche di indirizzo*

- Identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto in riferimento all'attività marittima.
- Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e gestire le relative comunicazioni nei vari tipi 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 esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
- Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.
- Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire nella fase di programmazione della manutenzione.
- Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza.

## SECONDA PARTE

### LA CLASSE E IL SUO CONSIGLIO DI CLASSE

#### *Presentazione della classe*

La 5°CMNB risulta composta da 18 alunni, di cui 14 maschi e 4 femmine. La configurazione attuale della classe ha preso forma all'inizio dell'anno scolastico 2021/2022, dopo che gli studenti, iscrivendosi alla classe terza, hanno optato per l'indirizzo di studi Trasporti e Logistica (opzione CMN: conduzione del mezzo navale) e sono stati inseriti nella sezione B.

Nel procedere del percorso scolastico gli alunni hanno saputo costruire un gruppo unito, con un buono spirito di solidarietà e amicizia.

Il comportamento nel corso del triennio è stato corretto e rispettoso delle regole. Gli alunni hanno seguito le attività didattiche con attenzione e interesse, mostrando disponibilità all'ascolto, partecipando attivamente ed in modo collaborativo alle lezioni.

Al processo di maturazione personale hanno contribuito gli interessi e le abilità operative che gli alunni hanno coltivato, sia in modo personale e autonomo, sia tramite le attività scolastiche ed extrascolastiche proposte dalla scuola. Significative sono state anche le competenze acquisite nell'ambito dell'Educazione civica e nei Percorsi per le Competenze Trasversali di Orientamento. Gli alunni hanno partecipato alle attività con esiti lusinghieri, confermando impegno e serietà nell'approccio all'apprendimento.

In base ai dati registrati ad oggi, anche la frequenza risulta regolare.

In termini di rendimento scolastico, la classe si articola su differenti livelli: alcuni studenti si distinguono per i risultati eccellenti in tutte le materie, la maggior parte si attesta su risultati buoni e solo pochi si mantengono su risultati discreti. È riscontrabile, anche per questi ultimi, un'evoluzione positiva del loro rendimento nel corso del quinto anno, culminata in esiti apprezzabili.

Le attività sono state conformi alla pianificazione didattica della classe. Tutti i docenti, fin dall'inizio del presente anno scolastico, dopo la verifica dei prerequisiti posseduti dagli alunni, hanno attuato strategie mirate al ripasso dei contenuti svolti negli anni scolastici precedenti e al recupero delle competenze ritenute irrinunciabili ai fini del percorso di studio.

Nella classe non sono presenti alunni con Disturbi specifici di Apprendimento.

## Descrizione della Classe

### Curriculum della classe

| Anno scol. | Classe | Sez.  | Nuovi inserimenti N° |   | Iscritti N° |   | Promossi N° |   | Non promossi N° |   | Ritirati N° |   |
|------------|--------|-------|----------------------|---|-------------|---|-------------|---|-----------------|---|-------------|---|
|            |        |       | M                    | F | M           | F | M           | F | M               | F | M           | F |
| 2021/2022  | III    | CMN B | 0                    | 0 | 17          | 4 | 14          | 4 | 2               | 0 | 1           | 0 |
| 2022/2023  | IV     | CMN B | 0                    | 0 | 14          | 4 | 14          | 4 | 0               | 0 | 0           | 0 |
| 2023/2024  | V      | CMN B | 0                    | 0 | 14          | 4 | 14          | 4 | 0               | 0 | 0           | 0 |

### Continuità didattica dei docenti

| Materia  | Docente per la classe III                           | Docente per la classe IV                                 | Docente per la classe V          |
|--|---|--|----------------------------------|
| Italiano/Storia  | Francesca Campanella                                | Francesca Campanella                                     | Francesca Campanella             |
| Inglese  | Chiara Soriente                                     | Chiara Soriente  | Alessio Del Grande               |
| Matematica   | Gandolfo Ludovica                                   | Corrado Baudo  | Corrado Baudo                    |
| Complementi di matematica                                    | Gandolfo Ludovica                                   | Corrado Baudo  | -                                |
| Diritto ed Economia  | Emma Faviere  | Tortello Rosalba   | Tortello Rosalba                 |
| Scienze della Navigazione, struttura e costruzione del mezzo | Patrizia Fiore;<br>Riano Giulio;<br>Pusceddu Manuel | Patrizia Fiore;<br>Lostumbo Federico;<br>Durante Edoardo | Ferrara Gianluigi;<br>Luca Ficca |
| Meccanica e Macchine   | Furlan Nino;<br>Timm Giorgio                        | Furlan Nino;<br>Timm Giorgio                             | Rizzetto Elena;<br>Timm Giorgio  |

|   |                                     |   |  |
|---|-------------------------------------|---|--|
| Elettrotecnica,<br>elettronica e<br>automazione | Fresia Franca;<br>Marco Fiorillo    | Franca Fresia;<br>Fornaro Fabio                               | Flavio Regis;<br>Mansuino Emanuele;<br>Fontanarosa Fabio |
| Logistica                                       | Giulianetti Alessia;<br>Carlo Dasso | Costanzo Giuseppina;<br>Lostumbo Federico;<br>Durante Edoardo | -  |
| Scienze Motorie                                 | Luca Traverso                       | Nicolò Donati   | Nicolò Donati  |
| Religione                                       | Adriana Di Dio                      | Adriana Di Dio  | Adriana Di Dio   |

### Componenti classe

|    |                    |
|----|--------------------|
| 1  | BANDIERA DAVIDE    |
| 2  | BARBIERI SIMONE    |
| 3  | BARDELLA CAROLA    |
| 4  | BREZZA DANIELE     |
| 5  | CAMPEGGIO PIETRO   |
| 6  | CARLI LEONARDO     |
| 7  | CESARO LUCA        |
| 8  | EDGLEY PAZ REBECA  |
| 9  | GARIBALDI MANUEL   |
| 10 | GUAITOLINI THOMAS  |
| 11 | MANZOLI SONIA      |
| 12 | NASTASI ALESSANDRO |
| 13 | RENDERS MINNE      |
| 14 | ROSA TOMMASO       |
| 15 | SEGRETO NICCOLO'   |
| 16 | TALIERCIO WILLIAM  |
| 17 | TRUCCHI DAVIDE     |
| 18 | ZOPPI FILIBERTO    |

## TERZA PARTE

### LA PROGETTAZIONE COLLEGALE

*Valutazione degli apprendimenti: fattori che concorrono alla valutazione (dal PTOF)*

I criteri di valutazione sono in rapporto:

- *alla maturazione globale raggiunta dall'allievo (comportamento, impegno, senso di responsabilità);*
- *alle conoscenze, abilità e competenze acquisite.*

In particolare, nella formulazione del giudizio di fine anno il C. di C. tiene in debito conto i seguenti elementi:

- profitto riportato nelle singole discipline
- partecipazione in classe ed interesse
- atteggiamento serio e responsabile ed osservanza dei regolamenti
- miglioramenti curricolari
- raggiungimento dei fini prefissati per i corsi di recupero svolti durante l'anno
- acquisizione o miglioramento del metodo di studio

I voti assegnati nelle singole prove fanno riferimento alla corrispondenza voto-giudizio espressa nella tabella seguente e inserita nel P.T.O.F. dell'Istituto:

|   |             |                          |
|---|-------------|--------------------------|
| Conosce a fondo tutta la materia, sa rielaborarla in modo personale e la espone con disinvoltura  | <b>9/10</b> | <b>OTTIMO/ECCELLENTE</b> |
| Conosce con sicurezza gli argomenti sviluppati nell'attività didattica e li espone con precisione | <b>8</b>    | <b>BUONO</b>             |
| Si è preparato diligentemente e sa esporre con chiarezza la maggior parte degli argomenti         | <b>7</b>    | <b>DISCRETO</b>          |
| Espone con accettabile precisione, ma superficialmente, quasi tutti gli argomenti principali      | <b>6</b>    | <b>SUFFICIENTE</b>       |

|   |             |                                 |
|---|-------------|---------------------------------|
| Fraintende alcuni argomenti significativi, ha conoscenze piuttosto frammentarie, si esprime con qualche incertezza          | <b>5</b>    | <b>INSUFFICIENTE</b>            |
| Ha poche conoscenze, in un quadro confuso, si esprime in modo disorganico   | <b>4</b>    | <b>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE</b> |
| Ha solo nozioni isolate e prive di significato  | <b>3</b>    | <b>DEL TUTTO INSUFFICIENTE</b>  |
| Rifiuta l'interrogazione/consegna il compito in bianco  | <b>1-2</b>  | <b>NULLO</b>                    |
| Ha partecipato a un numero troppo basso di prove di verifica, determinando una situazione che non consente di classificarlo | <b>N.C.</b> | <b>NON CLASSIFICATO</b>         |

Gli strumenti della valutazione sono inquadrabili nell'ambito delle verifiche di tipo tradizionale, sia scritte che orali (temi, riassunti, problemi, interrogazioni frontali, test, ecc.) e nell'ambito delle verifiche delle attività di laboratorio (stesura di relazioni tecniche). La valutazione non è tuttavia intesa dal consiglio di classe come il risultato sterile di un sistema docimologico, ormai superato, ma è estesa a tutti gli elementi formativi riportati nella programmazione dei singoli docenti.

### Valutazione degli apprendimenti: tipologia e quantità delle verifiche

| Materia                                | Prove orali                  | Prove scritte | Prove pratiche |
|--|------------------------------|---------------|----------------|
|  | Numero medio per ogni alunno |               |                |
| Italiano                               | 4                            | 3             | x              |
| Storia                                 | 6                            |               | x              |
| Inglese                                | 4                            | 4             | x              |
| Matematica                             | 2                            | 4             | x              |
| Diritto ed economia                    | 4                            | 0             | x              |
| Scienze della Navigazione, struttura e | 4                            | 4             | x              |

|   |   |   |                                 |
|---|---|---|---------------------------------|
| costruzione del mezzo                           |   |   |                                 |
| Meccanica e Macchine                            | 4 | 4 | x                               |
| Elettrotecnica,<br>elettronica e<br>automazione | 1 | 3 | 4<br>(esperienze laboratoriali) |

### **Interventi di recupero e di potenziamento**

| Materia  | Interventi di recupero/potenziamento realizzati |
|--|---|
| Lingua e lettere italiane                                    | In itinere                                      |
| Storia   | In itinere                                      |
| Lingua inglese   | In itinere                                      |
| Matematica   | In itinere                                      |
| Diritto ed economia  | In itinere                                      |
| Scienze della navigazione, struttura e costruzione del mezzo | In itinere                                      |
| Meccanica e Macchine   | In itinere                                      |
| Elettrotecnica, elettronica e automazione                    | In itinere                                      |
| Scienze motorie  | In itinere                                      |
| Religione  | In itinere                                      |
| Meccanica e Macchine   | In itinere                                      |

In tutte le discipline sono stati realizzati interventi di recupero in itinere, nelle forme ritenute più adatte dai singoli docenti, in base alla disciplina insegnata e agli argomenti da trattare.

## Attività integrative

### **Percorsi per le Competenze Trasversali di Orientamento (PCTO)**

| Cognome    | Nome       | Olioliva 22/23 | Crociera 22/23 | Giornata presentazione aziende | Certificazione linguistica 22-23 | Progetto sailor 22-23 | Ore PCTO pregresse | Orientamento ingresso | Un mare di Lavoro | Orientamento itinerante | Whale watching 22/23 | Whale watching 23/34 | Imperia Winter Regatta 23/24 | Totale |
|------------|------------|----------------|----------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|--------|
| BANDIERA   | DAVIDE     |                | 30             | 2                              |                                  | 30                    | 167                | 4,5                   |                   |                         | 5                    | 5                    |                              | 243,5  |
| BARBIERI   | SIMONE     |                | 30             | 2                              |                                  |                       | 13                 | 3                     |                   | 13                      | 5                    | 5                    | 32                           | 103    |
| BARDELLA   | CAROLA     | 4,5            | 30             | 2                              |                                  | 35                    | 218                |                       | 6                 | 5                       | 5                    | 5                    |                              | 310,5  |
| BREZZA     | DANIELE    |                | 30             | 2                              |                                  |                       | 28                 |                       |                   | 8                       | 5                    | 5                    | 32                           | 110    |
| CAMPEGGIO  | PIETRO     |                | 30             | 2                              |                                  | 30                    | 170                |                       |                   |                         | 5                    | 5                    |                              | 242    |
| CARLI      | LEONARDO   | 4,5            | 30             | 2                              |                                  | 30                    | 248                |                       | 6                 |                         | 5                    | 5                    |                              | 330,5  |
| CESARO     | LUCA       |                | 30             | 2                              |                                  |                       | 246                |                       |                   |                         | 5                    | 5                    |                              | 288    |
| EDGLEY PAZ | REBECA     | 8              | 30             | 2                              |                                  | 14                    | 92                 | 7,5                   |                   | 14                      | 5                    | 5                    | 24                           | 201,5  |
| GARIBALDI  | MANUEL     |                | 30             | 2                              |                                  |                       | 182,5              |                       |                   |                         | 5                    | 5                    |                              | 224,5  |
| GUAITOLINI | THOMAS     |                | 30             | 2                              |                                  | 30                    | 184                |                       |                   | 14                      | 5                    | 5                    | 16                           | 286    |
| MANZOLI    | SONIA      |                | 30             | 2                              | 40                               | 30                    | 237                |                       | 6                 |                         | 5                    | 5                    |                              | 355    |
| NASTASI    | ALESSANDRO |                | 30             | 2                              |                                  | 30                    | 189                |                       | 6                 |                         | 5                    | 5                    |                              | 267    |
| RENDERS    | MINNE      | 8              |                | 2                              |                                  | 30                    | 153                | 6,5                   |                   | 8                       | 5                    | 5                    |                              | 217,5  |
| ROSA       | TOMMASO    |                | 30             | 2                              |                                  |                       | 50                 | 3,5                   |                   | 3                       |                      |                      |                              | 88,5   |
| SEGRETO    | NICCOLO'   |                | 30             | 2                              |                                  |                       | 176                |                       |                   |                         |                      |                      |                              | 208    |
| TALIERCIO  | WILLIAM    |                | 30             | 2                              |                                  | 30                    | 164                |                       | 6                 |                         |                      |                      |                              | 232    |
| TRUCCHI    | DAVIDE     |                | 30             | 2                              |                                  |                       | 117                |                       |                   |                         |                      |                      |                              | 149    |
| ZOPPI      | FILIBERTO  |                | 30             | 2                              |                                  | 9                     | 211                | 16                    |                   | 9                       |                      |                      |                              | 277    |

### *Altre attività di Orientamento*

#### *Quarto anno*

- ITS Genova
- Webinar Accademia Militare di Livorno
- Incontro con C.C. Imperia sui concorsi e la carriera nell'Arma.

#### *Quinto anno*

- Visita al salone dell'Orientamento di Genova
- Orientamento presso il polo universitario di Imperia, Open day Campus di Imperia

- Partecipazione all'evento: "Il mare tra sostenibilità e opportunità", presso il cinema Centrale di Sanremo
- Partecipazione corso "PoliTo" (da novembre a febbraio 2024 ),(Edgley)
- Laboratorio "Matematica e ..." (primavera 2024), (Bardella, Renders)
- Partecipazione al progetto "Grimaldi Educa" (Bandiera, Bardella, Carli, Cesaro, Manzoli, Nastasi, Segreto, Taliercio, Trucchi, Zoppi)
- Incontro "Career talk" presso Camera di commercio di Imperia
- Partecipazione a "Monaco per l'impiego" al salone dell'Orientamento di Sanremo

### *Attività per l'area "Cittadinanza e Costituzione" (curricolari)*

| Materia                            | Classe Terza  | Classe Quarta  | Classe Quinta   |
|------------------------------------|---|--|---|
| <b>Argomenti Educazione Civica</b> | <b>Formazione base in materia di protezione civile ed educazione stradale</b> | <b>Educazione alla legalità e contrasto alle mafie</b>   | <b>L'agenda 2030: Sostenibilità ambientale, economica e sociale</b>   |
| Italiano                           | Lettura testi su incidenti stradali   | Le origini leggendarie della mafia e storia della mafia siciliana.<br><br>Moduli orari: 3<br>Valutazione: sì | Goal 3: lettura di "Il vizio del fumo e le ultime sigarette" da La Coscienza di Zeno.<br>Giovani e fumo: come smettere di fumare.<br><br>Moduli orari: 3<br>Valutazione: sì |
| Storia                             | Nascita della protezione civile in Italia                                     | La storia delle mafie dalle origini ai giorni nostri<br><br>Moduli orari: 3<br>Valutazione: sì               | La nascita dell'Onu, gli scopi dell'organizzazione, l'Agenda 2030 e i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile.<br><br>Moduli orari: 3<br>Valutazione: sì                       |
| Diritto                            | Lettura dei principali articoli del Codice stradale                           | I principi fondamentali della costituzione.<br><br>Moduli orari: 5<br>Valutazione: sì                        | Goal 8, 12 e 14: l'Agenda 2030 e i suoi collegamenti con le Convenzioni internazionali marittime  |

|                 |   |  |   |
|-----------------|---|--|---|
|                 |   |  | (Marpol per inquinamento e Scolastico per la sicurezza).<br><br>Moduli orari: 6<br>Valutazione: sì  |
| Inglese         | Organismi simili alla protezione civile nel mondo anglosassone        | Agenda 2030: goal 16 - Peace, justice and strong institutions; Activism, politics and clicktivism.<br><br>Moduli orari: 7<br>Valutazione: sì | Goal 11 e 13: conferenza in lingua originale sui dati che hanno portato al cambiamento climatico attuale e su come l'“overtourism” stia portando il nostro pianeta a dover sostenere un flusso di persone non sempre gestibile.<br><br>Moduli orari: 4<br>Valutazione: sì |
| Matematica      | Le varie forme geometriche dei principali segnali                     | Gioco consapevole: probabilità di vincere al Super Enalotto<br><br>Moduli orari: 2<br>Valutazione:   | Goal 3: probabilità e contrasto al gioco d'azzardo.<br><br>Moduli orari: 3<br>Valutazione: no   |
| Scienze motorie | I comportamenti corretti per evitare il rischio di incidenti stradali | Basi di nutrizione e composizione corporea<br><br>Moduli orari: 3<br>Valutazione: sì   | Goal 3: basi di nutrizione e disturbi alimentari.<br><br>Moduli orari: 0<br>Valutazione: no   |
| Religione       | Il mondo del volontariato   | Comportamento basato sulla legalità e dignità<br><br>Moduli orari: 2<br>Valutazione: no  | Goal 16: Il rapporto dello Stato italiano con le confessioni religiose; la libertà religiosa (I Patti Lateranensi; art.7, 8 e 19 della Costituzione italiana).<br><br>Moduli orari: 2<br>Valutazione: no  |
| Logistica       |   | Sicurezza della navigazione: principali prescrizioni, International Code on Intact   | -----   |

|                |  |  |   |
|----------------|--|--|---|
|                |  | <p>stability e condizioni per un buon salvataggio.</p> <p>Moduli orari: 3<br/>Valutazione: sì</p>    |   |
| Navigazione    |  | <p>Manovra navale: STCW IX</p> <p>Moduli orari: 3<br/>Valutazione: sì</p>                            | <p>Goal 13 e 14: conservare e utilizzare in modo durevole i mari, gli oceani e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile; lo studio dei più importanti incidenti marittimi e il loro contributo allo sviluppo delle norme internazionali marittime in materia di sicurezza e salvaguardia della vita in mare; le norme internazionali marittime in materia di inquinamento.</p> <p>Moduli orari: 7<br/>Valutazione: no</p> |
| Macchine       |  | <p>Agenda 2030- Goal 7: Energia pulita e accessibile.</p> <p>Moduli orari: 4<br/>Valutazione: sì</p> | <p>Goal 13: metodi per arrestare il cambiamento climatico e goal 14 su protezione del mare.</p> <p>Moduli orari: 0<br/>Valutazione: no</p>  |
| Elettrotecnica |  | <p>Rischio elettrico.</p> <p>Moduli orari: 6<br/>Valutazione: sì</p>                                 | <p>Goal 11: Città e comunità sostenibili. Benessere e salubrità: bassi livelli di campo elettromagnetico.</p> <p>Moduli orari: 1<br/>Valutazione: No</p>  |

## *Altre attività di Cittadinanza e Costituzione*

### **TERZO ANNO**

- *Incontro on line con PM Dott.ssa Francesca Baganè Pedretti*
- *Incontro sul Bullismo e Cyberbullismo*
- *Incontro con il magistrato Caselli*

### **QUARTO ANNO**

- *Lezioni sull'inquinamento marino nella Crociera didattica MSC Bellissima*
- *Incontro sulla violenza di genere con l'associazione "Non una di meno"*

### **QUINTO ANNO**

- *Visione del film "C'è ancora domani" di Paola Cortellesi.*
- *Incontro con la Polizia stradale "Andiamo sul sicuro".*
- *Incontro con la polizia stradale, visione del film: "Young Europe".*
- *Incontro di sensibilizzazione con la Fidas sulla tematica della donazione di sangue.*

## QUARTA PARTE

### ALLEGATI

- **Programma svolto (quinto anno)**
  - Lingua e Letteratura Italiana
  - Storia
  - Matematica
  - Scienze della Navigazione, Struttura e Costruzione del Mezzo
  - Macchine e Meccanica
  - Elettrotecnica, Elettronica e Automazione
  - Lingua Inglese
  - Diritto ed Economia
  - Scienze motorie
  - Religione
  
- Tabella allegata al PTOF
- Griglie di valutazione emanate del Ministero dell'Istruzione per la Valutazione del Colloquio dell'Esame di Stato
- Nota Metodologica alle Tavole Sinottiche STCW
- Tavola sinottica STCW CMN – Regola AII/1

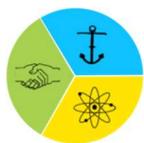
Firme dei DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

| Docenti della classe<br>5°CMNB | Firma                |
|--------------------------------|----------------------|
| Campanella Francesca           | Francesca Campanella |
| Baudo Corrado                  | Corrado Baudo        |
| Tortello Rosalba               | Rosalba Tortello     |
| Del Grande Alessio             | A. D. G.             |
| Di Dio Adriana                 | Adriana Di Dio       |
| Donati Nicolò                  | Nicolò Donati        |
| Rizzetto Elena                 | Elena Rizzetto       |
| Timm Giorgio                   | Giorgio Timm         |
| Regis Flavio                   | Flavio Regis         |
| Fontanarosa Fabio              | Fabio Fontanarosa    |
| Ferrara Gianluigi              | Gianluigi Ferrara    |
| Ficca Luca                     | Luca Ficca           |

Imperia, 15 maggio 2024

Il Dirigente Scolastico

Prof. Giovanni Battista Siffredi



Istituto Statale di Istruzione Secondaria di 2° grado  
*POLO TECNOLOGICO IMPERIESE*  
**I.T.I.S. "G. Galilei" - I.T.T.L. "A. Doria" - I.P.S.S.C. "U. Calvi"**



CLASSE V CMNB - ALLEGATI AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

## **Programmi svolti**

# Programma svolto di Italiano (132 ore)

ANNO ACCADEMICO 2023/2024

DOCENTE: Prof.ssa Francesca Campanella

TESTO ADOTTATO:

- Titolo: "LETTERATURA ATTIVA", vol.3, Dal secondo Ottocento a oggi.
- Autori: Roberto Carnero, Giuseppe Iannaccone
- Casa editrice: Treccani Giunti TVP

## MODULO 1 IL SECONDO OTTOCENTO

- Il Naturalismo e il Verismo (pp.105-108);
- GIOVANNI VERGA: la vita e le opere (pp.136-137);
- Il Verismo verghiano e le sue tecniche (pp.140-143);
- "Rosso Malpelo" (Vita dei campi), (pp.148-159);
- "La Lupa" (Vita dei campi), (pp.166-169);
- I Malavoglia: una vicenda corale, i temi, gli aspetti formali (pp.176-181);
- "La famiglia Malavoglia" (I Malavoglia, cap.1), (pp.181-182);
- "Il naufragio della Provvidenza" (I Malavoglia, cap.3), (185-186);
- Mastro-Don Gesualdo (pp.196-197);
- "La morte di Gesualdo" (Mastro-Don Gesualdo, IV, cap.5), (pp.197-200).

## MODULO 2 L'ETA' DEL DECADENTISMO

- L'origine francese del Decadentismo, il Decadentismo in Italia, (pag.211)
- GIOVANNI PASCOLI: la vita e le opere (pp.254-255);
- I temi della poesia pascoliana: il rifugio del "nido", il fanciullino (257-260);
- Miricae: composizione, struttura, titolo, temi, stile (pp.264-267);
- "X Agosto" (pag.271);
- "L'assiuolo" (pp.274-275);
- "Temporale" (pag.277);
- "Il lampo" (pag.277);
- "Il tuono" (pag.278);
- Canti di Castelvecchio: i temi (pag.281)

- "La mia sera" (pp.292-293);
- GABRIELE D'ANNUNZIO: la vita le opere (pp.308-310);
- I grandi temi: il divo narcisista e il pubblico di massa, l'estetismo, il superuomo (313-315);
- I capolavori in prosa: "Il piacere", "Le vergini delle rocce", "Notturmo"(pp.317-318);
- "Il ritratto dell'esteta" (Il piacere, I, cap.2), (pp.319-321);
- "L'orbo veggente" (Notturmo, Prima offerta), (331-332);
- Alcyone: il diario di un'estate (pp.333-335);
- "La pioggia nel pineto"(pp.340-344);
- "I pastori"(pp.348-349).

### MODULO 3 IL PRIMO NOVECENTO

- ITALO SVEVO: la vita e le opere (pp.440-441);
- La coscienza di Zeno: la struttura, i personaggi e i temi, lo stile (pp.454-459);
- "La Prefazione e il Preambolo" (La coscienza di Zeno, capp.1-2), (pp.459-461);
- "Il vizio del fumo e le ultime sigarette" (La coscienza di Zeno, cap.3), (pp.463-467);
- "La morte del padre" (La coscienza di Zeno, cap.4), (pp.471-474);
- "La vita attuale è inquinata alle radici" (La coscienza di Zeno, cap.8), (pp.479-481)
- LUIGI PIRANDELLO: la vita e le opere (pp.496-497);
- I grandi temi: la poetica dell'umorismo, il vitalismo e la pazzia, l'io diviso (pp.500-502);
- "Il treno ha fischiato"(pp.510-514);
- Il fu Mattia Pascal": genesi e trama, i temi e le tecniche narrative (pp.521-523);
- "Io e l'ombra mia"(Il fu Mattia Pascal, cap.15), (pp.528-530);
- "Il ritorno di Mattia Pascal"(Il fu Mattia Pascal, cap.18), (pp.553-555).
- GIUSEPPE UNGARETTI: la vita e le opere (pp.618-619);
- L'allegria: la struttura e i temi, la rivoluzione stilistica (pp.624-626);
- "In memoria" (Il porto sepolto), (pag.627);
- "Veglia" (Il porto sepolto), (pag.630);
- "Fratelli" (Il porto sepolto), (pag.635);
- "Sono una creatura" (Il porto sepolto), (pag.637);
- "I fiumi" (Il porto sepolto), (pp.639-641);
- "San Martino del Carso" (Il porto sepolto), (pag.644);
- "Mattina" (Naufragi), pag.647;
- "Soldati" (Girovago), (pag.650);
- Sentimento del tempo: i temi, il recupero della versificazione tradizionale (pag.651),
- "La madre"(Sentimento del tempo), (pag.652).
- EUGENIO MONTALE: la vita e le opere (pp.680-681);
- "Merigiare pallido e assorto" (Ossi di seppia), (pag.696);
- "Spesso il male di vivere ho incontrato" (Ossi di seppia), (pag.700);
- "Cigola la carrucola del pozzo" (Ossi di seppia), (pag.703);

- “Non recidere, forbice, quel volto”(Le occasioni), (pag.707);
- “Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale” (Satura), (pag.716).

#### **MODULO 4 LA NARRATIVA DEL SECONDO DOPOGUERRA IN ITALIA (modulo da completare dopo il 6 maggio)**

- PRIMO LEVI: la vita e l’opera: “Se questo è un uomo” (pp.806-807);
- “Una giornata ad Auschwitz” (pp.810-812);
- “Una buona giornata” (pp.814-818).
  
- ITALO CALVINO: la vita e le opere (pp.888-889);
- Il sentiero dei nidi di ragno (pag.895),
- “La pistola del tedesco” (Il sentiero dei nidi di ragno, cap.2), (897-900).

#### **MODULO 5**

- Esercitazioni per le prove Invalsi e produzione di testi relativi alle varie tipologie dell’Esame di Stato.

#### **EDUCAZIONE CIVICA**

- Obiettivo 3 dell’Agenda 2030 relativo alla salute e al benessere.
- “Il vizio del fumo e le ultime sigarette” (La coscienza di Zeno, cap.3), relativo al modulo 3.
- Giovani e fumo: come smettere con le sigarette? (pp.469-470).

# Programma svolto di Storia (66 ore)

DOCENTE: PROF.SSA CAMPANELLA FRANCESCA

TESTO ADOTTATO: "LE FORME DELLA MEMORIA", VOL.3 , DAL NOVECENTO A OGGI

AUTORE: CARLO CARTIGLIA

LOESCHER EDITORE

## **MODULO 1 IL PRIMO NOVECENTO**

- L'ITALIA NEL 1900-14 (pp.43-63)
- l'Età giolittiana;
- Gli anni del decollo industriale;
- La grande emigrazione.
  
- LA PRIMA GUERRA MONDIALE (pp.69-98)
- Il quadro politico internazionale;
- lo scoppio della guerra;
- le fasi iniziali della guerra (1914-15);
- la guerra di logoramento (1915-16);
- la svolta del 1917;
- la fine della guerra (1918);
- i trattati di pace.
  
- LA RIVOLUZIONE SOVIETICA (solo in sintesi), (pag.120)
- il contesto economico e sociale;
- la Rivoluzione di febbraio (1917);
- la Rivoluzione d'ottobre (1917).

## **MODULO 2 IL PRIMO DOPOGUERRA (1920-40)**

- IL FASCISMO IN ITALIA (129-158)
- la crisi del Paese e la genesi del fascismo;
- Il movimento operaio e la controffensiva fascista;
- il fascismo: la presa del potere, il governo, il regime;
- il regime totalitario;
- gli oppositori del fascismo
  
- GLI STATI UNITI (solo in sintesi),(pag.181)

- gli Stati Uniti dei “ruggenti” anni Venti;
- la crisi del '29.
- IL NAZISMO IN GERMANIA (pp.185-205)
- la Repubblica di Weimar e l'avvento del Nazismo;
- la formazione dello Stato totale;
- il regime totalitario e l'anti-semitismo;
- le origini dell'ideologia nazista.

### **Modulo 3 LA SECONDA GUERRA MONDIALE (pp.287-313)**

- Dall'Asse Roma-Berlino al patto tra Germania e Unione sovietica (pp.274-277);
- lo scoppio della guerra (1939-40);
- la guerra su più fronti (1940-41);
- la guerra diventa mondiale (1941-42);
- la svolta del conflitto (1942-43);
- lo sterminio degli Ebrei;
- la fine della guerra (1943-45).

### **MODULO 4 IL MONDO DOPO LA SECONDA GUERRA MONDIALE**

- IL MONDO DIVISO IN DUE BLOCCHI (pp.325-348)
- i trattati di pace e il nuovo assetto geopolitico mondiale;
- l'Europa occidentale e l'egemonia degli Stati Uniti;
- la nascita dell'Onu e la Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo;
- l'Europa orientale: l'Unione Sovietica e le “Repubbliche satellite”;
- la guerra fredda;
- il Medio Oriente, il Giappone, la Repubblica popolare cinese;
- la guerra di Corea.
- L'ITALIA DELLA RICOSTRUZIONE (1945-62), (pp.353-371), ( da completare dopo il 6 maggio)
- un Paese in ginocchio;
- la situazione politica;
- la Costituzione italiana;
- la ricostruzione;
- il “miracolo economico”.
- PROGRAMMA SVOLTO DI EDUCAZIONE CIVICA (argomenti inclusi nel modulo 4), (pp.330-331)
- Le organizzazioni sovranazionali;
- tipologie di organizzazioni internazionali: Oig e Ong;
- l'Onu;
- l'Agenda 2030 e i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile.

## Programma svolto di Matematica (99 ore)

### Docenti:

- Prof. Corrado Baudo

### Testo:

- “Lineamenti di Matematica – Analisi, Funzioni di due variabili, Probabilità”  
Marzia Re Franceschini  
Gabriella Grazi - ATLAS

### Attrezzature di laboratorio:

- Software Open Source “Geogebra”
- Aula di informatica : Google Forms per prove di verifica

### Mod 5.1 - LIMITI E CONTINUITÀ (REVISIONE E INTEGRAZIONE APPRENDIMENTI)

- LIMITI: revisione sul calcolo di limiti
- CONTINUITÀ: definizione di funzione continua; classificazione dei punti di
- TEOREMI SULLE FUNZIONI CONTINUE:
  - teorema di permanenza del segno;
  - teorema di esistenza degli zeri;
  - teorema di weierstrass;
  - teorema di darboux-bolzano;

### Mod 5.2 - DERIVABILITÀ

- DERIVATA: rapporto incrementale, derivata prima e interpretazioni geometriche; applicazioni; derivate delle funzioni elementari; relazione continuità-derivabilità
- CALCOLO DI DERIVATE: linearità dell'operatore di derivazione; derivazione del prodotto e del quoziente; derivazione della funzione composta; derivazione della funzione inversa
- STUDI DI DERIVABILITÀ: classificazione dei punti di non derivabilità; criterio di derivabilità; studio di derivabilità; equazione della retta tangente; il differenziale

### Mod 5.3 - TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE E STUDIO DI FUNZIONI

- TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE:
  - o teorema di Rolle e relativa interpretazione geometrica

- teorema di Lagrange e relativa interpretazione geometrica
- Conseguenze del teorema di Lagrange
- STUDIO FUNZIONE FINO A MAX/MIN: definizione di max e min assoluti e relativi
- Determinazione dei punti di max e min relativi e assoluti.
- Studio funzione fino alla determinazione di max e min
- STUDIO COMPLETO DI FUNZIONE: definizione di funzione convessa e di punti di flesso, e relativa determinazione. Studio completo di funzione

#### Mod 5.4 - INTEGRAZIONE INDEFINITA E INTEGRAZIONE DEFINITA

- Integrazione indefinita come inversa dell'operazione di derivazione
- Integrali immediati
- Linearità
- Metodi di integrazione:
  - per scomposizione
  - integrazione per fratti semplici
  - integrazione per parti
  - integrazione per sostituzione
- INTEGRAZIONE DEFINITA: trapezoide. definizione di integrale definito e relative proprietà
- Teorema della media integrale
- La funzione integrale e il teorema di Torricelli – Barrow
- Formula fondamentale del calcolo integrale
- applicazioni degli integrali definiti al calcolo di aree e volumi di solidi di rotazione (teoremi di Guldino)

Il programma si concluderà con l'ultimo argomento dopo il 15 maggio e fino al termine delle lezioni con:

- Sviluppi in serie di Taylor – Maclaurin.

# Programma svolto di Scienze della Navigazione (264 ore)

## Docenti:

- Gianluigi Ferrara – Luca Ficca (ITP)

## Testo:

- Di Franco, Nuovo Scienze della Navigazione, struttura e conduzione del mezzo navale 3, HOEPLI.
- Ferrara Gianluigi, Materiale didattico, dispense e formulari.
- Documenti e pubblicazioni nautiche.

## Attrezzature di laboratorio:

- Simulatore navale;
- Sestante

Il programma è stato svolto seguendo le linee didattiche fornite dal MIUR e dal MIT in conformità alla convenzione STCW 95/2010.

## Modulo 0

- I moti dell'aria, il vento reale sul mare, la circolazione generale dell'atmosfera, le masse d'aria, correnti marine ed oceaniche, la circolazione degli oceani, condensazioni, nubi, nebbie, cicloni extra tropicali, cicloni tropicali, scala Saffir-Simpson e la navigazione marittima.

## Modulo 1

- Astronomia, ripasso concetti del 4° anno, Pna con due/tre/quattro e più rette d'altezza, Pna con osservazione del Sole, errore nella determinazione del Pna, saper commentare la bontà del Pna, calcolo della Latitudine con la Stella Polare, calcolo dell'Amplitudine, correzione bussola magnetica e gyro.

## Modulo 2

- Principio di funzionamento del Radar, principio di funzionamento del Radar-ARPA, struttura del Radar, prescrizioni SOLAS, impostazioni schermo PPI, il Radar come strumento anticollisione, cinematica navale, moto relativo e moto assoluto, triangolo delle velocità, manovra evasiva e manovra di soccorso, AIS.

## Modulo 3

- Il fenomeno della marea, teoria statica della marea, teoria dinamica della marea, risoluzione problemi nautici delle maree, procedure di calcolo per valutare immersione e assetto e stabilità, correnti di marea, correnti marine, moto ondoso, scala Douglas, scala Beaufort, navigazione fra ghiacci, Carte sinottiche, carte al suolo, carte in quota, avviso e trasmissione bollettini METEOMAR e NAVTEX, Pilot Charts, Routeing Charts, Navigazione Meteorologica e Climatologica.

#### Modulo 4

- Impianti di telecomunicazione e procedure GMDSS, principio di funzionamento sistema GMDSS, AIS e LRIT, uso del reporting, stazioni VTS, ecoscandagli, girobussola, sistema GPS, principio funzionamento GPS, struttura sistema GPS, determinazione della posizione tramite GPS, errori del GPS, accuratezza GPS (GDOP), cartografica RNC e ENC, ECDIS, utilizzo dell'ECDIS in pianificazione, sistemi di navigazione integrati con ECDIS (IBS, INS), giropilota e autopilota

#### Modulo 5

- VTS, uso del reporting, STCW 95/2010 (Chapter VIII), tenuta della guardia, organizzazione e sistemi VTS, comunicazioni radio e frasi standard, sistema GMDSS, Inmarsat e Cospas-sarsat, sistemi di localizzazione EPIRB e SART, AIS e LRIT

#### Modulo 6

- Safety, codice ISM, documenti SMS DOC e SMC, Safety Officer e DPA, Security, codice ISPS, livelli Security, Port Facility, SSP CSO e PFSO. (Di seguito gli argomenti svolti dopo il 6 maggio) infortuni a bordo, PPE e segnaletica IMO, ruolo d'appello, abbandono nave, recupero uomo in mare, incendio, triangolo del fuoco, classi incendio, mezzi estinguenti incendio, impianti anti incendio attivi e passivi, trasporto di persone navi passeggeri, emergenze in porto, Security, cause incaglio e tecniche di disincaglio, convenzione SAR e manuale IAMSAR, mezzi di salvataggio collettivi e individuali.

#### Modulo 7

- inquinamento operativo e accidentale, inquinamento da idrocarburi, convenzione MARPOL, i 6 annessi MARPOL, Oil Record Book e compilazione, gestione della zavorra a bordo, BWM Convention.

Gli argomenti del Modulo 7 sono stati inclusi all'interno delle lezioni di Educazione Civica, in riferimento agli obiettivi 13 e 14 dell'Agenda 2030. Gli studenti durante l'anno scolastico hanno

raggiunto più volte il laboratorio dell'Istituto dove è posizionato il simulatore navale per esercitarsi e simulare le varie situazioni che si possono presentare durante il comando di una nave e imparare a gestire la strumentazione di plancia. Inoltre sono state effettuate delle osservazioni astronomiche diurne con il sestante.

# Programma svolto di Macchine e Meccanica (132 ore)

LIBRO DI TESTO: Meccanica macchine e impianti ausiliari. Nuova edizione BLU, Vol. 3, Hoepli, L. Ferraro.

Attrezzature di laboratorio: simulatori.

DOCENTI:

Rizzetto Elena – Timm Giorgio (ITP)

[Regola A-II/1 - MODULO\_5.1]: MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA

- caldaie ausiliarie a gas di scarico (richiami)
- cenni sull'avviamento ed inversione di marcia, individuazione avarie e metodi per prevenirle
- cicli termodinamici di riferimento
- diagrammi indicati e circolari
- potenza di un MCI marino, rendimenti e consumi; cenni sul loro calcolo analitico
- propulsione elettrica
- impianti ausiliari: combustibile, sovralimentazione, distribuzione, raffreddamento, lubrificazione.
- tipi, struttura e grandezze caratteristiche dei motori marini

[Regola A-III/1 - MODULO\_5.2]: TURBINE MARINE A GAS

- calcolo analitico delle prestazioni dell'impianto turbogas (cenni)
- ciclo termodinamico Joule Brayton
- sistemi combinati turbogas – diesel e cenni sui vari tipi ed impianti di cogenerazione
- struttura della turbina a gas navale LM2500

[Regola A-III/1 - MODULO\_5.3]: TECNICA DEL FREDDO

- ciclo termodinamico di una macchina frigorifera a compressione nel piano p/h
- elementi di calcolo di un impianto di refrigerazione a compressione
- impianti ad espansione diretta ed indiretta; fluidi frigoriferi
- pompa di calore - impianti di condizionamento dell'aria
- schema funzionale di un impianto frigo a compressione; accorgimenti per aumentare il coefficiente di prestazione
- cenni sugli impianti ad assorbimento

[Regola A-III/1 - MODULO\_5.4]: CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA e VENTILAZIONE

- caratteristiche dell'aria umida (definizioni)

- condizionamento invernale ed estivo mediante le trasformazioni psicrometriche
- diagramma psicrometrico di Carrier e ripasso diagramma di Mollier, condizioni di benessere ASHRAE
- schema di una Unità di Trattamento Aria
- tipologie impiantistiche, grandezze di riferimento e loro misura, ventilatori e compressori (cenni)

[Regola A-III/1 - MODULO\_5.5]: SICUREZZA E ANTINQUINAMENTO (dopo il 6 maggio)

- Impianti di trattamento rifiuti e degli efflussi nocivi

# Programma svolto di Elettrotecnica, Elettrotecnica e automazione (99 ore)

## Docenti:

Flavio Regis – Emanuele Mansuino (ITP) e Fabio Fontanarosa (ITP)

## Testo:

- Elettrotecnica, elettronica e automazione per l'articolazione conduzione del mezzo navale edizione Gialla. Gaetano Conte e Gianpaolo Cervone

Hoepli

## Attrezzature di laboratorio:

- Multimetro, Oscilloscopio, Multisim simulatore online circuiti elettronici.

## Mod 5.0 – MACCHINE ELETTRICHE

- Corrente Alternata
- Induzione Elettromagnetica
- Motori Sincroni
- Alternatore
- Impianto elettrico di Bordo
- Produzione di energia a bordo

## Mod 5.1.1- IMPIANTI DI BORDO

- Amplificatori operazionali
- Classificazione impianti di bordo
- Conversione A/D, D/A
- Sistemi per il controllo e monitoraggio impianti

## Mod 5.1.2- IMPIANTI DI BORDO

- Tensioni utilizzate a bordo
- Impianto elettrico e le sue parti
- Sistemi di sicurezza: tipi di contatti, protezione da contatti diretti ed indiretti, protezione dell'impianto
- Servizi a terra
- Involucro di protezione
- Tecniche di manutenzione e collaudo

#### Mod 5.2 - COMUNICAZIONI RADIO E NAVIGAZIONE RADIOASSISTITA

- Teoria dei segnali
- Onde elettromagnetiche e spettro elettromagnetico (ed. civica inquinamento elettromagnetico)
- Trasmissione di onde e propagazione nell'atmosfera
- Antenne tipologie e diagramma di radiazione
- Modulazione
- VHF, EPIRB, GMDSS, SART, RADAR, SONAR

#### Mod 5.3 - SISTEMI DI CONTROLLO (dopo il 6 maggio)

- Schema a blocchi
- Controllo ad anello aperto
- Controllo ad anello chiuso
- Risposta dei sistemi di primo e secondo ordine

# Programma svolto di Inglese (99 ore)

PROGRAMMA INGLESE A.S. 2023 / 2024 – Prof. DEL GRANDE

## MODULO 5.0 - USE OF ENGLISH

- Descrizione delle principali strutture morfosintattiche (Morphosyntactic Structures)
- "Use of english"
- Principali termini inerenti il capitolo del libro utilizzato (Vocabulary)
- Preparazione alle prove invalsi (Invalsi training)

## MODULO 5.1 - RADIO COMMUNICATION AND MESSAGES

- Terminologia, simulazione e utilizzo di comunicazioni radio standard a bordo (Radio communication on Board)
- Descrizione dei messaggi radio (Radio Messages)
- Descrizione e approfondimento di IMO, SMCP and GMDSS (IMO, SMCP and GMDSS)

## MODULO 5.2 - THE DECK DEPARTMENT AND NAVIGATIONAL AIDS

- Il ponte di comando, controllo del mare durante la navigazione e COLREGS (The Deck Department; Bridge Watchkeeping; COLREGs)
- I principali codici di segnali audio – visivi e di luci a bordo (Visual and Sound Signals)
- Supporto alla navigazione (Navigational Aids)

## MODULO 5.3 – NAVIGATION

- "The Dead Reckoning Point"
- Navigazione integrata (Integrated Navigation)

## MODULO 5.4 - IMO INTERNATIONAL REGULATIONS; CONVENTIONS AND CODES (dopo il 6 maggio)

- "Imo International Conventions, Codes And Regulations"
- Imprevisti in mare (Casualties at sea)
- Curriculum Vitae

# Programma svolto di Diritto ed Economia (66 ore)

## MOD. 1

### I CONTRATTI DI UTILIZZAZIONE DELLA NAVE

#### LA LOCAZIONE

- locazione: definizione
- la locazione a scafo nudo: caratteristiche
- forma del contratto
- obbligazione del locatore
- obbligazione del conduttore
- cessazione della locazione

#### IL NOLEGGIO

- nozione
- oggetto del contratto
- stipulazione e forma del contratto
- obbligazioni del noleggiante
- obbligazioni del noleggiatore
- la responsabilità del noleggiante
- cessazione del noleggio

#### IL TRASPORTO DI PERSONE

- il contratto di trasporto
- il trasporto marittimo di persone
- prova del contratto: il biglietto di passaggio
- obbligazioni del vettore e del passeggero
- impedimento nell'esecuzione del contratto
- la responsabilità del vettore nel trasporto marittimo di persone
- la gestione delle emergenze di bordo
- ism code, sms e il doc per la sicurezza della navigazione

#### IL TRASPORTO DI COSE

- generalità e distinzioni
- fonti normative
- il trasporto di cose determinate o singole
- il trasporto di carico totale o parziale
- stallie e contro stallie
- l'esecuzione del contratto
- il nolo
- i titoli rappresentativi delle merci nel trasporto marittimo

## LA RESPONSABILITA' DEL VETTORE NEL TRASPORTO DI COSE

- obblighi del vettore marittimo
- limitazione legale della responsabilità del vettore
- le avarie comuni e particolari

## MOD. 2

### LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE E LA TUTELA DELL'AMBIENTE MARINO DALL'INQUINAMENTO

#### L'IMO E LE CONVENZIONI INTERNAZIONALI SULLA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE

- l'ONU (cenni)
- l'organizzazione marittima internazionale: finalità, struttura
- la Convenzione internazionale per la salvaguardia della vita umana in mare - S.O.L.A.S.
- la Convenzione sugli standard di addestramento, certificazione, e tenuta della guardia – S.T.C.W.
- la Convenzione internazionale sulla ricerca e il salvataggio marittimo – S.A.R.
- la Convenzione internazionale sulle linee di carico – I.C.L.L. (cenni)
- la Convenzione internazionale per prevenire gli abbordi in mare – COLREG
- la Convenzione internazionale sul lavoro marittimo – MLC

#### LA TUTELA DELL'AMBIENTE MARINO E LA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO

- la Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento da navi – MARPOL
- l'inquinamento marino nella Convenzione di Montego Bay
- i doveri del comandante
- il registro idrocarburi
- le attrezzature portuali
- la normativa italiana in tema di inquinamento marino
- il dlgs. n. 196 del 19/08/2005: comunicazione all'Autorità Marittima, condizioni metereologiche e luoghi di rifugio

## MOD. 3

### IL SOCCORSO E LE ASSICURAZIONI DEI RISCHI DELLA NAVIGAZIONE

#### IL SOCCORSO

- il soccorso nella Convenzione Solas
- la Convenzione Salvage
- assistenza e salvataggio: definizioni e differenze
- elementi costitutivi del soccorso
- tipi di soccorso: obbligatorio, contrattuale e spontaneo
- obblighi del soccorritore
- obblighi del beneficiario
- obbligazioni pecuniarie
- soccorso e tutela dell'ambiente marino

#### LE ASSICURAZIONI DEI RISCHI DELLA NAVIGAZIONE

- il contratto di assicurazione
- l'assicurazione di cose
- le assicurazioni di responsabilità
- il rischio e le deroghe al regime comune: inesistenza del rischio, aggravamento del rischio e cambiamento di via
- durata dell'assicurazione
- obblighi dell'assicurato
- liquidazione dell'indennizzo e per abbandono

## MOD. 4

### LE NAVIGAZIONI SPECIALI

#### LA PESCA MARITTIMA

- definizione
- disciplina

#### NAVIGAZIONE DA DIPORTO

- definizione
- veicoli destinati alla navigazione
- destinazione commerciale delle unità da diporto
- locazione e noleggio delle unità da diporto
- navigazione temporanea
- le nuove regole della nautica da diporto
- Decreto correttivo al nuovo Codice della nautica da diporto

## Programma svolto di Scienze Motorie (66 ore)

TESTO: "Il corpo e i suoi linguaggi"

Pier Luigi Del Nista, June Parker, Andrea Tasselli Editore: G.D'anna

•**Calisthenics**: l'allenamento a corpo libero; esercizi di spinta, tirata e isometrici per ogni gruppo muscolare del corpo umano.

**Metodologia didattica**: pratica e cooperative learning

**Metodo di valutazione**: circuito a tempo nel quale si valutava la tecnica di esecuzione.

•**Basi di nutrizione**: micronutrienti, macronutrienti, disturbi alimentari e impatto dell'alimentazione sull'ambiente.

**Metodologia didattica**: lezione frontale classica e flipped classroom.

**Metodo di valutazione**: classe organizzata a coppie, esposizione orale di una ricerca coadiuvati da una presentazione a schermo; valutata sia l'esposizione sia la presentazione.

•**Pallapugno leggera**: conoscenza delle regole, tecniche di tiro e prove di gioco.

**Metodologia didattica**: lezione mista teorico-pratica.

**Metodo di valutazione**: partita e osservazione sistematica compilando una Check-list.

# Programma svolto di Religione (33 ore)

**Docente:** Di Dio Adriana

**Libro di testo:** L. Solinas, **Tutti i colori della vita**, Ed. SEI

## MODULO N. 5.1 Chiesa e mondo moderno

- **Il valore etico della persona umana:**

- le questioni del relativismo, del soggettivismo e dell'utilitarismo morale;
- affettività e amore: l'amore nelle relazioni.
- il rapporto fede e scienza: diverse ma complementari
- la biomedica etica e i suoi interrogativi.

- **Il Magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica.**

- Leone XIII, *Rerum Novarum* (1891); Giovanni XXIII, *Pacem in Terris* (1963); Il Concilio Vaticano II: Costituzione pastorale "Gaudium et Spes", Papa Francesco: *Amoris Laetitia* (2016), *Fratelli Tutti* (2020).
- La Chiesa e le dittature del Novecento: Benedetto XV; Pio XI (enciclica *Mit Brennender Sorge* (Con *Viva Ansia*) 1937); Pio XII.

## MODULO N. 5.2 Il sacro nel mondo contemporaneo

- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo e globalizzazione.
- Il mistero di Dio e le religioni.
- I momenti religiosi nel mondo contemporaneo.

## Educazione Civica e IRC

### Mod.1:

- Il rapporto dello Stato Italiano con le confessioni religiose ( I Patti Lateranensi; gli art. 7-8 della Costituzione Italiana )
- La libertà religiosa (art. 19 Costituzione Italiana)

## **Tabella allegata al PTOF**

I voti assegnati nelle singole prove orali fanno riferimento alla corrispondenza voto-giudizio espressa nella tabella seguente e inserita nel P.T.O.F. dell'Istituto:

1. Acquisizione dei contenuti e dei metodi disciplinari:
  - Non ha acquisito i contenuti e i metodi della disciplina, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso. 2-3/10
  - Ha acquisito i contenuti e i metodi della disciplina in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato. 4 - 5/10
  - Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi della disciplina in modo corretto e appropriato. 6-7/10
  - Ha acquisito i contenuti disciplinari in maniera completa e utilizza in modo consapevole i metodi. 8-9
  - Ha acquisito i contenuti disciplinari in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi. 10/10
2. Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro
  - Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato 2 -3/10
  - È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato 4-5/10
  - È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline 6-7/10.
  - È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in modo articolato anche in prospettiva interdisciplinare 8-9/10
  - È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione infradisciplinare e pluridisciplinare ampia e approfondita 10/10
3. Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti
  - Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico 2-3/10
  - È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti 4-5/10
  - È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti 6-7/10
  - È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti 8-9/10
  - È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti 10/10
4. Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore
  - Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato 2-3/10
  - Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato 4-5/10

- Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore 6-7/10
- Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato 8-9/10
- Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore 10/10.

**Griglia di valutazione emanata del  
Ministero dell'Istruzione per la  
Valutazione del Colloquio dell'Esame di  
Stato**

## Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori  | Livelli | Descrittori  | Punti     | Punteggio |
|---|---------|--|-----------|-----------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo        | I       | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.                  | 0.50-1    |           |
|   | II      | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.          | 1.50-2.50 |           |
|   | III     | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.  | 3-3.50    |           |
|   | IV      | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.                                | 4-4.50    |           |
|   | V       | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.                | 5         |           |
| Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro   | I       | Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato  | 0.50-1    |           |
|   | II      | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato   | 1.50-2.50 |           |
|   | III     | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline                                 | 3-3.50    |           |
|   | IV      | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata                                      | 4-4.50    |           |
|   | V       | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita                            | 5         |           |
| Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti  | I       | Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico                                       | 0.50-1    |           |
|   | II      | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti                                | 1.50-2.50 |           |
|   | III     | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti                      | 3-3.50    |           |
|   | IV      | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti                           | 4-4.50    |           |
|   | V       | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti                 | 5         |           |
| Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera | I       | Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato   | 0.50      |           |
|   | II      | Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato  | 1         |           |
|   | III     | Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore                             | 1.50      |           |
|   | IV      | Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato                                       | 2         |           |
|   | V       | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore                       | 2.50      |           |
| Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali | I       | Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato              | 0.50      |           |
|   | II      | È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato             | 1         |           |
|   | III     | È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali                  | 1.50      |           |
|   | IV      | È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali                    | 2         |           |
|   | V       | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali | 2.50      |           |
| <b>Punteggio totale della prova</b>   |         |  |           |           |



Firmato digitalmente da  
VALDITARA GIUSEPPE  
C = IT  
O = MINISTERO  
DELL'ISTRUZIONE

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE - TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

| INDICATORI generali   |   | DESCRITTORI   |  |  |  |  |   |   |  |
|---|---|---|--|--|--|--|---|---|--|
|   |   | 1/3   | 4  | 5  | 6  | 7  | 8/9   | 10  |  |
| - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo  | - Coesione e coerenza testuali  | Elaborato incoerente sul piano logico e disorganico   | Elaborato sviluppato in modo confuso, con elementi di disorganicità                                | Elaborato sviluppato in modo schematico e non sempre coerente  | Elaborato sviluppato in modo lineare e con collegamenti semplici dal punto di vista logico                             | Elaborato sviluppato in modo coerente e con apprezzabile organicità espositiva   | Elaborato sviluppato in modo coerente, organico; corretta e completa la parte espositiva, con qualche apporto personale | Elaborato del tutto coerente e organico; corretta e completa la parte espositiva, con buoni apporti personali   |  |
| - Ricchezza e padronanza lessicale  |   | 3/6<br>Lessico gravemente inadeguato  | 7/8<br>Lessico limitato, ripetitivo, a volte improprio   | 9/11<br>Lessico generico.  | 12/13<br>Lessico complessivamente adeguato.  | 14/15<br>Lessico adeguato.   | 16/17<br>Lessico appropriato  | 18-20<br>lessico vario e articolato   |  |
| - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso efficace della punteggiatura |   | 3/6<br>Forma linguistica gravemente scorretta sul piano morfosintattico con diffusi e gravi errori di punteggiatura | 7/8<br>Forma linguistica con diffusi errori sintattici e/o ortografici e/o di punteggiatura        | 9/11<br>Forma linguistica parzialmente scorretta, con alcuni errori morfosintattici e di punteggiatura | 12/13<br>Forma semplice ma corretta sul piano morfosintattico; pochi errori ortografici e/o di punteggiatura non gravi | 14/15<br>Forma corretta sul piano morfosintattico, con lievi imprecisioni lessicali e uso corretto della punteggiatura | 16/17<br>Forma corretta sul piano morfosintattico; QUASI sempre efficace la punteggiatura                               | 18-20<br>Forma corretta, coesa e fluida, con piena padronanza sintattica; pienamente; efficace la punteggiatura |  |
| - Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali                            | - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali  | 1/3<br>Molto carente e incompleta; conoscenze molto lacunose; rielaborazione critica inesistente                    | 4<br>Parziale e /o con imprecisioni; conoscenze generiche; rielaborazione critica appena accennata | 5<br>Imprecisa e limitata; conoscenze generiche; rielaborazione critica superficiale                   | 6<br>Essenziale e limitata ad aspetti semplici; conoscenze sufficienti; rielaborazione critica semplice                | 7<br>Complessivamente completa; conoscenze discrete; rielaborazione critica discreta                                   | 8/9<br>Completa e con applicazione sicura delle conoscenze; rielaborazione critica buona                                | 10<br>Completa, esauriente e organizzata; rielaborazione critica personale e originale                          |  |
| INDICATORE SPECIFICO  | Rispetto dei vincoli posti nella consegna   | 1/3<br>Non rispetta alcun vincolo   | 4<br>Rispetta solo alcuni dei vincoli richiesti  | 5<br>Rispetta parzialmente i vincoli richiesti   | 6<br>Rispetta quasi tutti i vincoli richiesti  | 7/8<br>Rispetta in modo adeguato tutti i vincoli richiesti   | 9<br>Rispetta in modo completo tutti i vincoli richiesti  | 10<br>Rispetta in modo puntuale, completo ed efficace tutti i vincoli richiesti                                 |  |
|   | - Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici | 3/6<br>Comprensione e analisi assenti o con gravissimi fraintendimenti  | 7/8<br>Comprensione e analisi confuse e lacunose   | 9/11<br>Comprensione e analisi parziali e non sempre corrette  | 12/13<br>Comprensione e analisi semplici ma complessivamente corrette  | 14/15<br>Comprensione e analisi corrette e complete  | 16/17<br>Comprensione e analisi precise, articolate ed esaurienti   | 18-20<br>Comprensione e analisi articolate, precise, esaurienti e approfondite                                  |  |
|   | - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)               | 1/3   | 4  | 5  | 6  | 7/8  | 9   | 10  |  |
| - Interpretazione corretta e articolata del testo e approfondimento                             |   | 1/3<br>Interpretazione del tutto scorretta  | 4<br>Interpretazione superficiale, approssimativa e/o scorretta                                    | 5<br>Interpretazione schematica e/o parziale   | 6<br>Interpretazione sostanzialmente corretta, anche se non sempre approfondita  | 7/8<br>Interpretazione corretta, sicura e approfondita   | 9<br>Interpretazione precisa, approfondita e articolata   | 10<br>Interpretazione puntuale, ben articolata, ampia e con tratti di originalità                               |  |
| TOTALE  |   |   |  |  |  |  |   |   |  |

VALUTAZIONE IN DECIMI: TOTALE \_\_\_\_\_ / 10 = \_\_\_\_\_

VALUTAZIONE IN VENTESIMI: Px20 / 100 = \_\_\_\_\_

FIRMA DELL'INSEGNANTE \_\_\_\_\_

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE - TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo**

| INDICATORI generali  |   | DESCRITTORI  |  |  |  |  |   |   |
|--|---|--|--|--|--|--|---|---|
| - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo<br>- Coesione e coerenza testuali   | 1/3<br>Elaborato incoerente sul piano logico e disorganico  | 4<br>Elaborato sviluppato in modo confuso, con elementi di disorganicità                           | 5<br>Elaborato sviluppato in modo schematico e non sempre coerente                                     | 6<br>Elaborato sviluppato in modo lineare e con collegamenti semplici dal punto di vista logico                        | 7<br>Elaborato sviluppato in modo coerente e con apprezzabile organicità espositiva                                    | 8/9<br>Elaborato sviluppato in modo coerente, organico; corretta e completa la parte espositiva, con qualche apporto personale | 10<br>Elaborato del tutto coerente e organico; corretta e completa la parte espositiva, con buoni apporti personali               |   |
| - Ricchezza e padronanza lessicale   | 3/6<br>Lessico gravemente inadeguato  | 7/8<br>Lessico limitato, ripetitivo, a volte improprio   | 9/11<br>Lessico generico.  | 12/13<br>Lessico complessivamente adeguato.  | 14/15<br>Lessico adeguato.   | 16/17<br>Lessico appropriato   | 18-20<br>lessico vario e articolato   |   |
| - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso efficace della punteggiatura                                  | 6<br>Forma linguistica gravemente scorretta sul piano morfosintattico con diffusi e gravi errori di punteggiatura | 7/8<br>Forma linguistica con diffusi errori i sintattici e/o ortografici e/o di punteggiatura      | 9/11<br>Forma linguistica parzialmente scorretta, con alcuni errori morfosintattici e di punteggiatura | 12/13<br>Forma semplice ma corretta sul piano morfosintattico; pochi errori ortografici e/o di punteggiatura non gravi | 14/15<br>Forma corretta sul piano morfosintattico, con lievi imprecisioni lessicali e uso corretto della punteggiatura | 16/17<br>Forma corretta sul piano morfosintattico; quasi sempre efficace la punteggiatura                                      | 18-20<br>Forma corretta, coesa e fluida, con piena padronanza sintattica; pienamente, efficace la punteggiatura                   |   |
| - Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali<br>- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali | 1/3<br>Molto carente e incompleta; conoscenze molto lacunose; rielaborazione critica inesistente                  | 4<br>Parziale e /o con imprecisioni; conoscenze generiche; rielaborazione critica appena accennata | 5<br>Imprecisa e limitata; conoscenze generiche; rielaborazione critica superficiale                   | 6<br>Essenziale e limitata ad aspetti semplici; conoscenze sufficienti; rielaborazione critica semplice                | 7<br>Complessivamente completa; conoscenze discrete; rielaborazione critica discreta                                   | 8/9<br>Completa e con applicazione sicura delle conoscenze; rielaborazione critica buona                                       | 10<br>Completa, esauriente e organizzata; rielaborazione critica personale e originale  |   |
| INDICATORE SPECIFICO   | Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo   | 1/3<br>Individuazione assente o del tutto errata di tesi e argomentazioni                          | 4<br>Individuazione confusa e /o approssimativa di tesi e argomentazioni                               | 5<br>Individuazione semplice e parziale di, tesi e argomentazioni  | 6<br>Individuazione sostanzialmente corretta di tesi e argomentazioni  | 7<br>Individuazione e comprensione corretta e precisa di tesi e argomentazioni   | 8/9<br>Individuazione e comprensione puntuale, articolata ed esauriente di tesi e argomentazioni                                  | 10<br>Individuazione e comprensione articolata, esauriente e approfondita di tesi e argomentazioni                  |
|  | Capacità di sostenere con coerenza un percorso argomentativo adoperando connettivi pertinenti                     | 3/4<br>Elaborato incoerente sul piano logico ed estremamente disorganico                           | 5/6<br>Elaborato sviluppato in modo confuso, a volte disorganico                                       | 7/8<br>Elaborato schematico e non sempre lineare   | 9/10<br>Elaborato sviluppato in modo lineare e con collegamenti semplici dal punto di vista logico                     | 11/12<br>Elaborato sviluppato in modo coerente e con apprezzabile organicità espositiva  | 13/14<br>Elaborato sviluppato in modo coerente e organico; corretta e completa la parte espositiva, con qualche apporto personale | 15<br>Elaborato del tutto coerente e organico; corretta e completa la parte espositiva, con buoni apporti personali |
|  | Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere                                       | 3/4<br>Molto carente e incompleta; riferimenti culturali molto lacunosi e/o inadeguati             | 5/6<br>Parziale e /o con imprecisioni; riferimenti culturali frammentari                               | 7/8<br>Parziale e /o con imprecisioni; riferimenti culturali generici  | 9/10<br>Essenziale e limitata ad aspetti semplici; sufficienti i riferimenti culturali                                 | 11/12<br>Completa; adeguati e pertinenti i riferimenti culturali   | 13/14<br>Completa; pertinenti e precisi i riferimenti culturali   | 15<br>Completa e documentata; ottimi i riferimenti culturali  |
| TOTALE   |   |  |  |  |  |  |   |   |

VALUTAZIONE IN DECIMI: TOTALE \_\_\_\_\_ / 10 = \_\_\_\_\_ VALUTAZIONE IN VENTESIMI: Px20 / 100 = \_\_\_\_\_ FIRMA DELL'INSEGNANTE \_\_\_\_\_

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C - Riflessione critica di carattere espositivo – argomentativo su tematiche di attualità**

| INDICATORI generali  |   | DESCRITTORI   |  |  |  |  |   |  |
|--|---|---|--|--|--|--|---|--|
| - Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo<br>- Coesione e coerenza testuali   | 1/3<br>Elaborato incoerente sul piano logico e disorganico  | 4<br>Elaborato sviluppato in modo confuso, con elementi di disorganicità  | 5<br>Elaborato sviluppato in modo schematico e non sempre coerente                                     | 6<br>Elaborato sviluppato in modo lineare e con collegamenti semplici dal punto di vista logico                        | 7<br>Elaborato sviluppato in modo coerente e con apprezzabile organicità espositiva                                    | 8/9<br>Elaborato sviluppato in modo coerente, organico; corretta e completa la parte espositiva, con qualche apporto personale | 10<br>Elaborato del tutto coerente e organico; corretta e completa la parte espositiva, con buoni apporti personali |  |
| - Ricchezza e padronanza lessicale   | 3/6<br>Lessico gravemente inadeguato  | 7/8<br>Lessico limitato, ripetitivo, a volte improprio  | 9/11<br>Lessico generico.  | 12/13<br>Lessico complessivamente adeguato.  | 14/15<br>Lessico adeguato.   | 16/17<br>Lessico appropriato   | 18-20<br>lessico vario e articolato   |  |
| - Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso efficace della punteggiatura                                  | 3/6<br>Forma linguistica gravemente scorretta sul piano morfosintattico con diffusi e gravi errori di punteggiatura                 | 8<br>Forma linguistica con diffusi errori i sintattici e/o ortografici e/o di punteggiatura                         | 9/11<br>Forma linguistica parzialmente scorretta, con alcuni errori morfosintattici e di punteggiatura | 12/13<br>Forma semplice ma corretta sul piano morfosintattico; pochi errori ortografici e/o di punteggiatura non gravi | 14/15<br>Forma corretta sul piano morfosintattico, con lievi imprecisioni lessicali e uso corretto della punteggiatura | 16/17<br>Forma corretta sul piano morfosintattico; quasi sempre efficace la punteggiatura                                      | 18-20<br>Forma corretta, coesa e fluida, con piena padronanza sintattica; pienamente, efficace la punteggiatura     |  |
| - Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali<br>- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali | 1/3<br>Molto carente e incompleta; conoscenze molto lacunose; rielaborazione critica inesistente                                    | 4<br>Parziale e /o con imprecisioni; conoscenze generiche; rielaborazione critica appena accennata                  | 5<br>Imprecisa e limitata; conoscenze generiche; rielaborazione critica superficiale                   | 6<br>Essenziale e limitata ad aspetti semplici; conoscenze sufficienti; rielaborazione critica semplice                | 7<br>Complessivamente completa; conoscenze discrete; rielaborazione critica discreta                                   | 8/9<br>Completa e con applicazione sicura delle conoscenze; rielaborazione critica buona                                       | 10<br>Completa, esauriente e organizzata; rielaborazione critica personale e originale                              |  |
| INDICATORE SPECIFICO   | - Pertinenza del testo rispetto alla traccia<br>- Coerenza nella formulazione dell'eventuale titolo e dell'eventuale paragrafazione | 1/3<br>Testo del tutto non pertinente rispetto alla traccia; titolo e paragrafazione assenti o del tutto inadeguati | 4<br>Testo non pertinente rispetto alla traccia; titolo e paragrafazione non adeguati                  | 5<br>Testo solo in parte pertinente rispetto alla traccia; titolo e paragrafazione non del tutto adeguati              | 6/7<br>Testo pertinente rispetto alla traccia; ; titolo e paragrafazione adeguati                                      | 8<br>Testo pienamente pertinente rispetto alla traccia; titolo e paragrafazione appropriati                                    | 9<br>Testo esauriente e puntuale rispetto alla traccia; titolo e paragrafazione appropriati ed efficaci             | 10<br>Testo esauriente, puntuale e completo rispetto alla traccia; titolo e paragrafazione efficaci ed originali |
|  | Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione  | 3/4<br>Elaborato incoerente sul piano logico ed estremamente disorganico  | 5/6<br>Elaborato sviluppato in modo confuso, a volte disorganico                                       | 7/8<br>Elaborato schematico e non sempre lineare   | 9/10<br>Elaborato sviluppato in modo lineare e con collegamenti semplici dal punto di vista logico                     | 11/12<br>Elaborato sviluppato in modo coerente e con apprezzabile organicità espositiva  | 13/14<br>Elaborato sviluppato in modo coerente, organico e sicuro   | 15<br>Elaborato sviluppato in modo pienamente coerente e organico; equilibrato, chiaro ed efficace               |
|  | Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali  | 3/4<br>Molto carente e incompleta; riferimenti culturali molto lacunosi e/o inadeguati                              | 5/6<br>Parziale e /o con imprecisioni; riferimenti culturali frammentari                               | 7/8<br>Parziale e /o con imprecisioni; riferimenti culturali generici  | 9/10<br>Essenziale e limitata ad aspetti semplici; sufficienti i riferimenti culturali                                 | 11/12<br>Completa; adeguati e pertinenti i riferimenti culturali   | 13/14<br>Completa; pertinenti e precisi i riferimenti culturali   | 15<br>Completa e documentata; ottimi i riferimenti culturali   |
| TOTALE   |   |   |  |  |  |  |   |  |

VALUTAZIONE IN DECIMI: TOTALE \_\_\_\_\_ / 10 = \_\_\_\_\_ VALUTAZIONE IN VENTESIMI: Px20 / 100 = \_\_\_\_\_ FIRMA DELL'INSEGNANTE \_\_\_\_\_

| Indicatore<br>(correlato agli obiettivi della prova)   | Punteggio per ogni indicatore<br>(max 100 punti)   |           | Punteggio<br>assegnato |
|--|--|-----------|------------------------|
| <b>Ricavare i parametri di pianificazione in modo accurato.</b>  | Individuazione dei parametri assente o errata  | 1 – 2,5   |                        |
|  | Individuazione dei parametri parziale  | 3 – 5,5   |                        |
|  | Individuazione dei parametri quasi del tutto corretta  | 6 – 9,5   |                        |
|  | Individuazione completa di tutti i parametri   | 10        |                        |
| <b>Valutare opportunamente le condizioni dell'ambiente esterno nelle fasi di pianificazione e conduzione effettuando scelte che garantiscano il rispetto di adeguate condizioni di sicurezza</b> | Gravi lacune nel riconoscere le condizioni e scelte in materia di sicurezza errate                       | 1 – 4,5   |                        |
|  | Gravi lacune nel riconoscere le condizioni con scelte corrette in materia di sicurezza                   | 5 – 10,5  |                        |
|  | Poche lacune nel riconoscere le condizioni con scelte corrette in materia di sicurezza                   | 11 – 14,5 |                        |
|  | Scelte corrette e completa comprensione delle condizioni   | 15        |                        |
| <b>Utilizzare le procedure proprie degli strumenti di navigazione.</b>   | Scarsa conoscenza degli strumenti di navigazione   | 1 – 4,5   |                        |
|  | Lacune sull'utilizzo degli strumenti di navigazione  | 5 – 10,5  |                        |
|  | Utilizzo non del tutto corretto degli strumenti di navigazione   | 11 – 14,5 |                        |
|  | Utilizzo corretto degli strumenti di navigazione   | 15        |                        |
| <b>Verificare la posizione della nave, i parametri di navigazione o il buon funzionamento degli strumenti di bordo.</b>  | Errata valutazione della posizione della nave  | 1 – 4,5   |                        |
|  | Parametri di navigazione non del tutto corretti  | 5 – 10,5  |                        |
|  | Parametri di navigazione corretti ma errata posizione della nave   | 11 – 14,5 |                        |
|  | Parametri di navigazione e posizione della nave corretti   | 15        |                        |
| <b>Applicare adeguatamente i principi della tenuta di una guardia in navigazione anche in riferimento alle comunicazioni interne ed esterne e gestire eventuali emergenze a bordo.</b>           | Gravi lacune nella conoscenza dei principi della tenuta della guardia e/o gestione errata dell'emergenza | 1 – 7,5   |                        |
|  | Lacune nella conoscenza dei principi della tenuta della guardia e/o gestione errata dell'emergenza       | 8 – 13,5  |                        |
|  | Ottima conoscenza dei principi della tenuta della guardia e/o gestione errata dell'emergenza             | 14 – 19,5 |                        |
|  | Conoscenza profonda dei principi della tenuta della guardia e/o gestione corretta dell'emergenza         | 20        |                        |
| <b>Valutare correttamente i parametri della nave in termini di assetto e stabilità, nonché le condizioni di carico.</b>  | Individuazione dei parametri della nave errata   | 1 – 2,5   |                        |
|  | Individuazione parziale dei parametri della nave con lacune sulla loro interpretazione                   | 3 – 5,5   |                        |
|  | Individuazione parziale dei parametri della nave   | 6 – 9,5   |                        |
|  | Completa individuazione dei parametri della nave   | 10        |                        |
| <b>Mostrare padronanza nel riconoscimento e nell'applicazione delle principali norme internazionali, con riferimento anche alla padronanza della lingua inglese</b>                              | Non riconosce le principali norme internazionali   | 1 – 4,5   |                        |
|  | Riconosce le principali norme internazionali ma l'applicazione è errata                                  | 5 – 10,5  |                        |
|  | Riconosce le principali norme internazionali con applicazione non del tutto corretta                     | 11 – 14,5 |                        |
|  | Approfondita conoscenza delle norme internazionali e della loro applicazione                             | 15        |                        |

VOTO IN DECIMI: \_\_\_\_/10= \_\_\_\_

VOTO IN VENTESIMI: \_\_\_\_ \*20/100= \_\_\_\_

FIRMA DELL'INSEGNANTE \_\_\_\_\_

# **Nota metodologica alle Tavole Sinottiche**

Le tavole degli apprendimenti (di seguito “tavole sinottiche”) costituiscono il documento di base per la progettazione didattica dei percorsi di istruzione di Conduzione del mezzo navale (CMN) e Conduzione di apparati e impianti marittimi (CAIM) ed integrano le Linee guida di cui alla Direttiva n. 69 del 1 agosto 2012 concernente l’organizzazione dei curricula dei percorsi opzionali dell’istruzione tecnica attraverso l’articolazione dei risultati di apprendimento in competenze, abilità e conoscenze.

La prima versione del documento, del 2013, deve considerarsi superata dagli aggiornamenti intervenuti in materia, in particolare dal decreto legislativo 12 maggio 2015, n. 71 (attuazione della direttiva 2012/35/UE concernente i requisiti minimi di formazione della gente di mare), dal DM del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 25 luglio 2016 che ridefinisce i requisiti minimi richiesti per la certificazione della formazione e dell’addestramento della gente di mare nonché dal DM 19 dicembre 2016 con il quale sono stati definiti i contenuti minimi dei percorsi formativi per le qualifiche di allievo ufficiale di coperta e allievo ufficiale di macchina.

Nell’ambito del settore education /istruzione, ulteriori novità sono intervenute con la legge 13 luglio 2015, n. 107 che ha introdotto, in particolare sul rapporto istruzione- formazione, a livello di curriculum obbligatorio la metodologia dell’alternanza scuola-lavoro per 400 ore minime nei percorsi dell’istruzione tecnica.

Le tavole sinottiche intendono essere uno strumento pratico, di guida e supporto alla progettazione e programmazione didattica delle scuole. La loro articolazione assicura l’essenziale requisito di garanzia di conformità e uniformità dei risultati su tutto il territorio nazionale, sia in relazione alle disposizioni della convenzione e del codice STCW, sia in relazione agli standard di qualità che costituiscono uno dei requisiti richiesti dalle norme internazionali e comunitarie. Il quadro comune di riferimento costituito dalle tavole sinottiche deve diventare quindi lo strumento principe per l’erogazione e la valutazione della didattica per competenze nei percorsi dell’istruzione secondaria per il settore marittimo. È salvaguardata l’autonomia della scuola e del singolo docente a sviluppare programmazioni autonome purché nel rispetto degli standard indicati.

Le due Tavole, una per il percorso di Conduzione del mezzo navale (CMN) e una per il percorso di Conduzione di apparati e impianti marittimi (CAIM), sono composte da tre blocchi posti in parallelo. Il primo riporta, in inglese e in italiano, le competenze, conoscenze e abilità, previste dalle regole del codice STCW, rispettivamente la A-II/1 riferita al percorso CMN e la A-III/1 riferita al percorso CAIM. E’ opportuno precisare che le competenze indicate nel primo blocco relative alle sezioni A-II/1 e A-III/1 del codice STCW che fissano gli standard formativi per le figure di Ufficiale, sono sviluppate nei percorsi CMN e CAIM, e rese evidenti nelle

successive colonne, in relazione al profilo professionale di Allievo ufficiale, tenuto conto dei contenuti minimi del Decreto MIT 19 dicembre 2016 e delle osservazioni già formulate dall'EMSA (European Maritime Safety Agency) in sede di verifica della conformità dei sistemi di formazione della gente di mare alle regole internazionali e comunitarie. Non risultano sviluppate le aree di competenze e abilità che l'Allievo ufficiale, successivamente alla conclusione dei percorsi e all'acquisizione del titolo di studio, dovrà acquisire attraverso l'addestramento a bordo per un periodo minimo di 12 mesi come previsto dalle Direttive 106/2008/CE e 35/2012/UE e/o con specifici percorsi formativi.

Nel secondo blocco sono riportate le competenze del percorso formativo di allievo ufficiale come declinate dal recente decreto MIT del 19 dicembre 2016, rispettivamente di Coperta e Macchina. Il riferimento è importante e utile in quanto consente di confrontare e verificare la rispondenza dei percorsi di istruzione per la formazione marittima all'interpretazione che l'autorità competente italiana ha dato delle innovazioni introdotte dalla revisione di Manila.

Il terzo blocco costituisce la progettazione effettiva dei percorsi curriculari di Conduzione del mezzo navale e Conduzione di apparati e impianti marittimi e riporta, con maggiore dettaglio, lo sviluppo delle competenze, abilità e conoscenze così come indicate dalle linee guida ministeriali in relazione ai profili in uscita previsti per i percorsi di studi degli Istituti Tecnici Trasporti e Logistica, opzioni CMN e CAIM.

Del terzo blocco fanno anche parte due colonne che indicano esemplificazioni delle metodologie didattiche utilizzabili in riferimento ad ogni competenza, gli strumenti, i sussidi e le tecnologie didattiche di cui si dovrebbe disporre per sviluppare la competenza di riferimento. È opportuno sottolineare che l'evidenza circa i "metodi di insegnamento, le procedure e i materiali scolastici" utilizzati costituiscono, secondo le regole internazionali e comunitarie, uno dei parametri oggetto di monitoraggio e controllo dell'erogazione dei percorsi formativi e, pertanto, requisito obbligatorio da indicare nella progettazione/programmazione all'interno delle singole istituzioni scolastiche e delle singole programmazioni disciplinari.

L'ultima colonna riporta, infine, la disciplina che elettivamente dovrebbe sviluppare la competenza, il numero di ore ritenute necessarie allo scopo (tra parentesi) e l'annualità del percorso nella quale si ritiene sia preferibile sviluppare i contenuti afferenti la competenza. Ferma restando l'autonomia didattica delle singole istituzioni scolastiche a progettare percorsi differenti rispetto allo schema di riferimento offerto dalle Tavole sinottiche è bene sottolineare che: a) devono essere inclusi e resi evidenti i contenuti e requisiti minimi richiesti per questo segmento di formazione desumibili dal primo e dal secondo blocco e b) occorre porre particolare attenzione alle quote orarie individuate come funzionali allo sviluppo delle diverse competenze/conoscenze/abilità che, pur modificabili sul piano programmatico in quanto 'risultati di

apprendimento' in esito ai percorsi, dovranno sempre assumere a riferimento il numero minimo di ore di formazione indicato negli allegati al DM 19 dicembre 2016.

Occorre chiarire che, nonostante il tentativo di rendere sinottica la tabella, non è strutturalmente realizzabile un documento che riporti una diretta corrispondenza tra le singole "competence" e "knowledge, understanding and proficiency" elencate nelle Regole STCW e le competenze/conoscenze/abilità desumibili dalle LLGG delle opzioni CMN e CAIM. Al di là delle diverse formule che, sul piano terminologico, definiscono il concetto di competenza, possiamo osservare che ciò che viene indicato sotto la rubrica 'competenze' dalle tabelle annesse al codice STCW sono in effetti nuclei di attività professionale, anche abbastanza complesse, in cui è possibile segmentare i compiti dell'ufficiale di coperta o macchina e che quindi servono da riferimento per l'addestramento dell'allievo.

Analogamente, la seconda colonna, che già evidenzia nel titolo il carattere misto tra contenuti dell'apprendimento (knowledge), abilità (understanding) e livelli di competenza (proficiency), contiene dei riferimenti soprattutto a macro-attività professionali. Un esempio chiaro in proposito è offerto dalla sintetica descrizione della competenza di lingua inglese, che deve essere adeguata ed efficace, senza che tuttavia si diano standard di riferimento per l'insegnante-formatore. In breve, siamo nel campo dei 'risultati di apprendimento' ma non nel campo degli obiettivi didattici che vanno progettati anno per anno all'interno di un percorso triennale.

Le competenze delle linee guida sono anch'esse "risultati di apprendimento" e, quindi, esprimono sinteticamente delle aree di performance e responsabilità che, sebbene non siano dedotte direttamente dalle attività professionali, possono essere ricondotte ad esse. Spesso sono riferite ad aree più ampie delle competenze indicate dalle tabelle STCW.

Va osservato che questa diversità è del tutto ovvia. I percorsi dell'ITTL appartengono all'istruzione secondaria superiore e debbono mettere in grado ogni studente di scegliere se proseguire la propria carriera di studio o di lavoro anche in settori diversi. Inoltre, debbono rispondere ai criteri e agli standard di istruzione e formazione del cittadino secondo il profilo in uscita stabilito per ciascun percorso. In ogni caso, sono competenze che possono afferire a più di una disciplina, non necessariamente tecnica. Possono pertanto essere il risultato di unità di apprendimento cui concorrono più discipline. Le conoscenze e le abilità riportate nelle Tavole Sinottiche sono state ampiamente ripensate e riformulate rispetto sia alle Linee Guida del 2012 sia alle precedenti Tavole. Questo perché, in un'ottica di miglioramento, si è voluto tener conto, oltre che delle innovazioni introdotte dalle norme citate nella parte introduttiva, anche delle osservazioni pervenute dalle scuole, e in particolare dai docenti delle discipline tecniche, che nella fase di prima implementazione

della programmazione ed erogazione dei percorsi CMN e CAIM secondo le regole di conformità già citate, hanno riscontrato criticità o ridotta flessibilità nell'uso delle precedenti.

Come è agevole desumere dalla declinazione dei contenuti delle Tavole, al fine di consentire a ciascun Collegio, Consiglio di classe e docente di formulare una progettazione/programmazione che tenga conto, all'interno di un quadro condiviso, dell'autonomia a ciascuno riconosciuta si è preferita l'elaborazione di documenti nei quali i contenuti non fossero analiticamente dettagliati ma declinati in maniera più ampia. Tuttavia, la funzione sinottica è stata utilizzata anche per dare indicazioni, a volte innovative, riguardo la programmazione annuale, sia in termini di anno di corso che di quantità orarie. Lo scopo è ovviamente duplice: oltre a proporre soluzioni più funzionali alla didattica, si è voluto fornire indicazioni circa i livelli minimi di trattazione di un determinato argomento o di una abilità operativa tali da restare con certezza nei criteri fissati da STCW, dagli IMO Model Course e dal più recente percorso formativo per gli allievi ufficiali disegnato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti.

Parlando di metodologie didattiche si entra nel campo delle scelte del singolo docente o almeno del singolo Consiglio di classe. Sebbene c'è convergenza tra i docenti sulla necessità di utilizzare per quanto possibile metodologie attive, che coinvolgano gli studenti e massimizzino il 'learning by doing', occorre anche ribadire che argomenti più astratti o teorici possono essere meglio trattati per mezzo della tradizionale lezione frontale anziché ricorrendo a metodi induttivi.

Si è preferito pertanto lasciare spazio all'autonoma decisione dei docenti semplicemente 'suggerendo' un ventaglio di approcci metodologici anziché dare indicazioni più stringenti.

**Tavola sinottica STCW CMN – Regola  
AII/1**



**Piano di Studi CMN – TAVOLA COMPARATIVA DEGLI APPRENDIMENTI**  
**Riferimento: LLGG, Obiettivi di Apprendimento IT T&L – Conduzione del Mezzo – Conduzione del Mezzo Navale**  
**STCW 95 (as amended) Regola AII/1 – IMO Model Course 7.03**  
**DM 25/07/2016, DM 22/11/2016 e DM 19/12/2016**

+

| STCW 95<br>(as amended Manila 2010)  |   | Percorso formativo di<br>allievo Ufficiale di<br>coperta (MIT - Decreto<br>19/12/2016)  |  | IT T&L – Art. Conduzione del Mezzo –<br>Op.: Conduzione del Mezzo Navale   |  |  |   |  |
|--|---|---|--|--|--|--|---|--|
| Competence   | Knowledge, understanding and<br>proficiency   | Competenze  | Competenze<br>linee guida ministeriali   | Conoscenze   | Abilità  | Metodologie<br>didattiche suggerite  | Mezzi, strumenti<br>e sussidi   | Disciplina/Annualità<br>/Ore   |
| <b>PLAN AND CONDUCT A PASSAGE AND DETERMINE POSITION</b><br><br><b>1 COMPETENZA - PIANIFICARE E DIRIGERE UNA TRAVERSATA E DETERMINARE LA POSIZIONE</b> | <b>Celestial navigation</b><br>Ability to use celestial bodies to determine the ship's position<br><br><i>Navigazione astronomica</i><br>Capacità di usare i corpi celesti per determinare la posizione della nave<br><br><b>Terrestrial and coastal navigation</b><br>Ability to determine the ship's position by use of:<br>1. landmarks<br>2. aids to navigation, including lighthouses, beacons and buoys<br>3. dead reckoning, taking into account winds, tides, currents and estimated speed<br><br>Thorough knowledge of and ability to use nautical charts, and publications, such as sailing directions, tide tables, notices to mariners, radio navigational warnings and ships' position information<br><br><i>Navigazione terrestre e costiera</i><br>Capacità di determinare la posizione della nave mediante l'uso di:<br>1. punti cospicui<br>2. aiuti alla navigazione, inclusi i fari, segnali e boe<br>3. punto stimato, tenendo in considerazione i  | <b>Navigazione astronomica</b><br>Saper determinare la posizione nave utilizzando i riferimenti dei corpi celesti<br><br><b>Navigazione terrestre e costiera</b><br>a) Saper determinare la posizione della nave mediante l'uso di:<br>✓ Punti cospicui;<br>✓ aiuti alla navigazione, incluso i fari, segnali e boe;<br>✓ punto stimato, tenendo in considerazione i venti, le maree, le correnti e la velocità stimata.<br><br>b) Conoscenza completa e capacità di usare le carte nautiche, e le pubblicazioni quali portolani, tavole di marea, avvisi ai naviganti, avvisi radio ai naviganti e informazioni sullo instradamento delle navi.<br><br><b>Sistemi elettronici per determinare la posizione e la</b>  | <b>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</b><br><br><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</b><br><br><b>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</b><br><br><b>Interagire con i sistemi di assistenza, monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b> | Determinazione della posizione della nave con riferimenti astronomici:<br>✓ sfera celeste e coordinate astronomiche<br>✓ meccanica celeste<br>✓ il tempo in astronomia<br>✓ determinazione della latitudine con passaggi meridiani<br>✓ punto nave con due o più rette d'altezza con astri noti e incogniti<br>✓ valutazione degli errori nel controllo astronomico<br>✓ controllo bussola con riferimenti astronomici<br><br>Metodi per ricavare la posizione con riferimenti a vista, con sistemi radio assistiti e satellitari:<br>✓ sistemi di riferimento per le posizioni geografiche<br>✓ navigazione con luoghi di posizione costieri<br>✓ navigazione con vento e corrente<br>✓ Dead Reckoning position<br>✓ sistema IALA<br>✓ lineamenti principali sistemi GNSS | Utilizzare strumenti e adeguate procedure di calcolo per la determinazione del punto nave con metodi astronomici:<br>✓ utilizzo delle effemeridi nautiche<br>✓ riconoscimento astri a vista e con utilizzo dello starfinder<br>✓ utilizzo del sestante<br><br>Risolvere problemi di carteggio nautico sulla carta di Mercatore e sulle carte gnomiche<br><br>Effettuare rilevamenti costieri<br><br>Controllare la posizione in presenza di vento e corrente<br><br>Utilizzare consapevolmente i dati GNSS tenendo in considerazione la loro accuratezza | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>✓ Lezione frontale<br>✓ Esercitazioni laboratorio<br>✓ Dialogo formativo<br>✓ Problem solving<br>✓ A.S.L.<br>✓ Project work<br>✓ Simulazione – Virtual Lab<br>✓ Percorso autoapprendimento                  | Attrezzature di laboratorio<br>Carte Nautiche<br>Tavole nautiche<br>Effemeridi nautiche<br>Sestante<br>Starfinder<br>Software didattici<br>Bussola magnetica<br>Bussola giroscopiche<br><br>Carte Nautiche<br>Pubblicazioni Nautiche<br>Tavole nautiche<br>Software didattici | Scienze della Navigazione<br>4 (20h)<br>5 (30h)<br><br>Scienze della Navigazione<br>3 (50h)<br>5 (15h)                   |
|  | venti, le maree, le correnti e la velocità stimata<br><br>Conoscenza completa e capacità di usare le carte nautiche e le pubblicazioni quali portolani, tavole di marea, avvisi ai naviganti, avvisi radio ai naviganti e informazioni sull'instradamento delle navi.<br><br><b>Electronic systems of position fixing and navigation</b><br>Ability to determine the ship's position by use of electronic navigational aids<br><br>Sistemi elettronici per determinare la posizione e la navigazione<br>Capacità di determinare la posizione della nave usando gli ausili elettronici alla navigazione<br><br><b>Echo-sounders</b><br>Ability to operate the equipment and apply the information correctly<br><br>Eco scandogli<br>Capacità di usare l'apparecchiatura e utilizzare correttamente le informazioni<br><br><b>Compass magnetic and gyro</b><br>Knowledge of the principles of magnetic and gyro-compasses<br><br>Ability to determine errors of the magnetic and gyro-compasses, using celestial and terrestrial means, and to allow for such errors<br><br>Bussola – magnetica e giro<br><br>Conoscenza dei principi del magnetismo ed delle girosbussole<br>Capacità di determinare gli errori delle bussole magnetiche e delle girosbussole, usando i mezzi astronomici e terrestri ed apporre le correzioni a tali errori.<br><br><b>Steering control system</b><br>Knowledge of steering control systems, operational procedures and change-over from manual to automatic control and vice versa. Adjustment of controls | <b>navigazione</b><br>a) Saper determinare la posizione della nave usando gli ausili elettronici alla navigazione<br><br><b>Ecoscandagli</b><br>a) Saper utilizzare gli ecoscandagli ed interpretare correttamente le informazioni;<br><br>b) Bussola-magnetica e giro conoscenza dei principi del magnetismo e delle girosbussole;<br><br>c) Saper individuare gli errori delle bussole magnetiche e delle girosbussole, usando i mezzi astronomici e terrestri ed apporre le correzioni a tali errori.<br><br><b>Sistema di controllo del governo della nave</b><br>a) Conoscenza dei sistemi di controllo del governo della nave, le procedure operative e il passaggio dal sistema manuale all'automatico e viceversa.<br><br>b) Saper effettuare controlli per ottimizzare le prestazioni.<br><br><b>Meteorologia</b><br>a) Saper interpretare le informazioni ottenute dalla strumentazione meteorologica di bordo;<br><br>b) Conoscenza delle caratteristiche dei vari sistemi meteorologici, le procedure di rapporto e i sistemi di registrazione;<br><br>c) Saper utilizzare le informazioni meteorologiche | Caratteristiche geometriche e metodi risolutivi per l'inseguimento delle traiettorie sulla sfera terrestre:<br>✓ navigazione per meridiano e parallelo<br>✓ pianificazione di traiettorie lossodromiche e ortodromiche<br>✓ navigazione mista<br><br>Regole per la redazione del "Piano di Viaggio": contenuti IMO Resolution A.893(21)  | Descrizione principali carte e pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali<br><br>Riconoscere ed utilizzare correttamente le carte nautiche<br><br>Ricavare informazioni dalle principali pubblicazioni nautiche nazionali e internazionali<br><br>Procedure di espletamento delle attività secondo i sistemi di qualità e sicurezza adottati e la loro registrazione documentale: descrizione giornale nautico  | Pianificare e controllare l'esecuzione degli spostamenti anche con l'ausilio di sistemi informatici e l'utilizzo di software specifici ed in ambito simulato<br><br>Determinare la posizione stimata<br><br>Pianificare il viaggio con criteri di sicurezza ed economicità<br><br>Applicare i contenuti della IMO Resolution A.893(21)<br>Redigere il Passage Plan Sheet   | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Lezione frontale<br>Esercitazioni laboratorio<br>Dialogo formativo<br>Problem solving<br>A.S.L.<br>Project work<br>Simulazione – Virtual Lab<br>Simulatore di plancia<br>Percorso autoapprendimento<br>CLIL | Carte Nautiche<br>Pubblicazioni Nautiche<br>Tavole nautiche<br>Software didattici<br><br>Attrezzature di laboratorio<br>Attrezzature per il carteggio nautico<br>Carte Nautiche<br>Pubblicazioni Nautiche<br>Tavole nautiche<br>Simulatore di plancia                         | Scienze della Navigazione<br>3 (30h)<br>4 (5h)<br>5 (5h)<br><br>Scienze della Navigazione<br>3 (30h)<br>4 (5h)<br>5 (5h) |

|  |   |              |   |  |  |   |  |  |
|--|---|--------------|---|--|--|---|--|--|
|  | for optimum performance   | disponibili. |   |  |  | autoapprendimento CLIL  |  |  |
|  | <p>Sistema di controllo del governo della nave</p> <p>Capacità di usare ed interpretare le informazioni ottenute dalla strumentazione meteorologica di bordo</p> <p>Conoscenza delle caratteristiche dei vari sistemi meteorologici, le procedure di rapporto e i sistemi di registrazione</p> <p>Capacità di utilizzare le informazioni meteorologiche disponibili</p> |              |   | <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ magnetismo navale</li> <li>✓ bussola magnetica</li> <li>✓ principio di funzionamento della girobussola</li> <li>✓ disposizione bussole a bordo</li> <li>✓ errori delle bussole di bordo</li> <li>✓ ecoscandagli</li> <li>✓ log</li> </ul>                                | <p>Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ leggere i valori di prora e rilevamento sulle bussole</li> <li>✓ controllare il buon funzionamento delle bussole con riferimenti costieri</li> <li>✓ interpretare correttamente i valori forniti dall'ecoscandaglio e valutarne l'affidabilità</li> </ul> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di pianica</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Bussole</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Simulatore di pianica</p> | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (20h)</p> <p>5 (10h)</p> |
|  |   |              | <p>Sistemi di controllo del governo della nave:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ caratteristiche pilotaggio manuale</li> <li>✓ caratteristiche e regolazioni del sistema di pilotaggio automatico</li> </ul>  | <p>Modificare la regolazione del sistema di controllo del governo da manuale ad automatico e viceversa</p> <p>Valutare le adeguate regolazioni del sistema di pilotaggio automatico</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercizioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulatore di pianica</p> <p>Percorso autoapprendimento</p>   | <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Simulatore di pianica</p>  | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (10h)</p>  |  |
|  |   |              | <p>Caratteristiche dell'ambiente fisico e variabili che influiscono sul trasporto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ parametri atmosferici</li> <li>✓ circolazione atmosferica</li> <li>✓ parametri marini</li> <li>✓ circolazione oceanica</li> <li>✓ cicloni extratropicali e tropicali</li> <li>✓ nebbia in mare</li> <li>✓ navigazione fra i ghiacci</li> </ul> <p>Maree e loro effetti sulla navigazione</p> <p>Strumentazione e reti di stazioni per l'osservazione e la previsione delle condizioni e della qualità dell'ambiente in cui si opera</p> <p>Rappresentazione delle informazioni meteorologiche mediante messaggi e carte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ carte meteorologiche e</li> </ul> | <p>Ricavare i parametri ambientali per interpretare i fenomeni in atto e previsti: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni della strumentazione di bordo</p> <p>Risolvere i problemi nautici delle maree e correnti di marea</p> <p>Metodi di previsione del tempo: leggere ed interpretare correttamente le indicazioni di carte, bollettini e avvisi meteorologici e trarne considerazioni per la conduzione del mezzo navale</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di pianica</p>  | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Carte Nautiche</p> <p>Pubblificazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Simulatore di pianica</p> <p>Stazione meteo</p> <p>Stazione radio</p>  | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (10h)</p> <p>4 (30h)</p> <p>5 (30h)</p>                                |  |

|  |  |  |  |  |   |   |  |  |
|--|--|--|--|--|---|---|--|--|
|  |  |  |  | <p>climatologiche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ bollettini e avvisi meteo</li> </ul> <p>Metodi per individuare traiettorie di minimo tempo: moto ondoso e su influenza sulla velocità della nave (diagramma delle prestazioni delle navi)</p>   |   | <p>Percorso autoapprendimento CLIL</p>  |  |  |
|  |  |  | <p>Trigonometria sferica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ teorema di Eulero</li> <li>✓ teorema dei seni</li> <li>✓ teorema delle cotangenti</li> <li>✓ regola di Nepero</li> </ul>  | <p>Risolvere triangoli sferici</p> <p>Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio</p>   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p>  |   | <p>Complementi di Matematica</p> <p>3 (15h)</p>                                  |  |
|  |  |  | <p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche</p> <p>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e la registrazione documentale</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p> <p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale</p> | <p>Utilizzare semplici apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo</p> <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo</p> <p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite</p> <p>Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizioni laboratorio</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione</p>                    | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Simulatori</p> <p>Software didattico</p>  | <p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione</p> <p>4 (15 h)</p> <p>5 (15 h)</p> |  |
|  |  |  | <p>Composizione tecnica del sistema di controllo del governo della nave</p> <p>Timonerie elettroidrauliche</p>   | <p>Riconoscere le parti principali degli impianti oleodinamici di bordo ed il loro funzionamento</p>   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> | <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p> | <p>Macchine</p> <p>4 (18h)</p>   |  |

|   |   |  |  |   |   |   |  |  |
|---|---|--|--|---|---|---|--|--|
| <p><b>MAINTAIN A SAFE NAVIGATIONAL WATCH</b></p> <p>II COMPETENZA - MANTENERE UNA SICURA GUARDIA DI NAVIGAZIONE</p> | <p><b>Watchkeeping</b></p> <p>Thorough knowledge of the content, application and intent of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</p> <p>Thorough knowledge of the Principles to be observed in keeping a navigational watch</p> <p>The use of routing in accordance with the General Provisions on Ships' Routing</p> <p>The use of information from navigational equipment for maintaining a safe navigational watch</p> <p>Knowledge of blind pilotage techniques</p> <p>The use of reporting in accordance with the General Principles for Ship Reporting Systems and with VTS procedures</p> <p><i>Tenuta della guardia</i></p> <p>Completa conoscenza del contenuto, applicazione e intento delle Regole Internazionali per Prevenire gli Abbordi in Mare, 1972 come emendato</p> <p>Completa conoscenza dei principi da osservare nella tenuta di una guardia di navigazione</p> <p>L'uso dell'instradamento secondo le disposizioni generali sull'instradamento delle navi</p> <p>L'uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per il mantenimento di una sicura guardia di navigazione</p> <p>Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale</p> <p>L'uso della reportazione in conformità con i principi generali dei sistemi di reportazione delle navi e alle procedure VTS</p> <p><b>Bridge resource management</b></p> <p>Knowledge of bridge resource management principles, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. allocation, assignment, and prioritization of resources</li> <li>2. effective communication</li> <li>3. assertiveness and leadership</li> <li>4. obtaining and maintaining situational awareness</li> </ol> | <p><b>Tenuta della guardia</b></p> <p>a) Principi da osservare nella tenuta di una guardia di navigazione;</p> <p>b) Saper interpretare le informazioni delle apparecchiature di navigazione per il mantenimento di una sicura guardia di navigazione;</p> <p>c) Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale;</p> <p>d) Principi generali dei sistemi di reportazione delle navi e alle procedure VTS.</p> | <p><b>Integrare con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></p> <p><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</b></p> <p><b>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</b></p> <p><b>Controllare e gestire il funzionamento di diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto</b></p> | <p>Convenzioni Internazionali e i Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ STCW (Chapter VIII)</li> <li>✓ COLREGs</li> </ul> <p>Principi della tenuta della guardia in pianca</p> <p>Uso delle informazioni da apparecchiature di navigazione per mantenere una 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>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>Impianti di telecomunicazione e di controllo automatico dei vari sistemi di navigazione: principi generali e procedure GMDSS</p> | <p>Utilizzare i sistemi per evitare le collisioni</p> <p>Rispettare le procedure e assumere comportamenti consoni in funzione dell'attività svolta</p> <p>Conoscenza delle tecniche di pilotaggio strumentale (blind pilotage)</p> <p>Utilizzare strumenti di monitoraggio e controllo in ogni condizione di visibilità: utilizzo di radar, GNSS ed ECDIS per il pilotaggio strumentale</p> <p>Saper attuare le tecniche di pilotaggio strumentale</p> <p>Utilizzare gli apparati ed interpretare i dati forniti per l'assistenza ed il controllo del traffico.</p> <p>Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico</p> <p>Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione in lingua inglese</p> <p>Utilizzare l'hardware e il software dei sistemi automatici di bordo, degli apparati per le comunicazioni e il controllo del traffico</p> <p>Gestire un sistema integrato di telecomunicazione</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercizioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di pianca</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CUL</p> | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Pubblificazioni</p> <p>Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di pianca</p> | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (40h)</p>  |
|   |   |  |  | <p>Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata</p> <p>Analizzare le prestazioni delle macchine elettriche</p> <p>Diagnostica degli apparati elettronici di bordo</p> <p>Sistemi di gestione mediante software. Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p> <p>Sistemi elettrici ed elettronici di bordo, controlli automatici e manutenzioni</p> <p>Sistemi di telecomunicazione, segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Radiotrasmettitori e radiorecettori</li> <li>✓ Fondamenti teorici degli strumenti di comunicazione previsti dalGMDSS</li> </ul>  | <p>Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico</p> <p>Interpretare lo stato di un sistema di Telecomunicazioni e di acquisizione dati</p> <p>Utilizzare tecniche di comunicazione via radio</p> <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizioni laboratorio</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione</p> <p>eLearning</p>   | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Simulatori</p> <p>Software didattico</p> <p>Internet</p>   | <p>Elettrotecnica</p> <p>Elettronica ed Automazione</p> <p>3 (30h)</p> <p>4 (15h)</p> <p>5 (20h)</p> |

|  |   |   |   |  |   |  |  |   |
|--|---|---|---|--|---|--|--|---|
|  | <p>5. consideration of team experience</p> <p><i>Gestione delle risorse sul ponte di comando</i></p> <p>Conoscenza dei principi della gestione delle risorse sul ponte di comando (Bridge Resource Management) includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. distribuzione, attribuzione e priorità delle risorse</li> <li>2. comunicazioni efficaci</li> <li>3. assertività e comando (assertiveness e leadership)</li> <li>4. ottenere e mantenere la consapevolezza della situazione</li> <li>5. considerazione dell'esperienza della squadra</li> </ol> |   |   | <p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale</p> <p>Impianti per le telecomunicazioni e per il controllo automatico dei sistemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedure per la trasmissione delle informazioni</li> </ul> <p>Convenzioni internazionali e regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente.</p> | <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto</p> <p>Impiegare in modo appropriato la documentazione per la registrazione delle diverse procedure operative attuate</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza. Impianti elettrici e loro manutenzione</p>   |  |  |   |
|  |   |   |   | <p>Ottimizzazione delle risorse del team di pianca</p> <p>Documenti di bordo</p> <p>Norme per la tenuta dei documenti di bordo ed efficacia probatoria delle annotazioni.</p> <p>Obblighi dell'equipaggio della nave</p> <p>Peteri, funzioni, obblighi del Comandante della nave</p>   | <p>Saper gestire le risorse umane</p> <p>Gestione delle risorse sul ponte di comando</p> <p>Adottare metodi per la prevenzione dei sinistri legati all'errore umano attraverso una funzionale organizzazione del team di pianca e una ottimizzazione dei processi decisionali</p> <p>Descrivere, identificare le tipologie dei documenti di bordo e la corretta tenuta degli stessi ai fini dell'efficacia probatoria</p> <p>Rispettare le procedure ed assumere comportamenti consoni al rispetto delle funzioni ricoperte</p> <p>Riconoscere e descrivere il ruolo e le responsabilità dell'armatore e dei suoi ausiliari</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Percorso autoapprendimento</p>   | <p>Software didattici</p> <p>Bibliografia di settore</p>   | <p>Logistica</p> <p>4 (10h)</p>                 |
| <p><b>USE OF RADAR AND ARPA TO MAINTAIN SAFETY OF NAVIGATION</b></p> <p><i>Note: Training and assessment in the use of ARPA is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ARPA. This limitation shall be reflected in</i></p> | <p><b>Radar navigation</b></p> <p>Knowledge of the fundamentals of radar and automatic radar plotting aids (ARPA)</p> <p>Ability to operate and to interpret and analyse information obtained from radar, including the following:</p> <p>Performance, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. factors affecting performance and accuracy</li> <li>2. setting up and maintaining displays</li> <li>3. detection of misrepresentation of</li> </ol>   | <p><b>Radar, Radar ARPA e ECDIS</b></p> <p>Cenni sul funzionamento e limiti del Radar, del Radar ARPA e dell'ECDIS.</p> | <p><b>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</b></p> <p><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli</b></p> | <p>Funzionamento di radar e ARPA: regolazioni e funzioni principali</p> <p>Moto relativo e moto assoluto</p> <p>Manovre evasive con variazioni di rotte e/o di velocità, rotta di soccorso.</p>  | <p>Utilizzare radar e ARPA come sistemi per evitare le collisioni</p> <p>Risolvere problemi di cinematica</p>   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercizioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di pianca</p> | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Pubblificazioni</p> <p>Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di pianca</p> | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (30h)</p> |

|  |   |  |   |  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|--|---|--|---|---|
| <p><i>the endorsement issued to the seafarer concerned</i></p> <p><b>III COMPETENZA - USO DEL RADAR E ARPA PER MANTENERE LA SICURTÀ DELLA NAVIGAZIONE</b></p> <p><i>Nota: l'addestramento e la valutazione dell'uso dell'ARPA non è richiesto per chi naviga esclusivamente su rotte non dotate di ARPA. Questa limitazione deve essere riportata sulla convalida rilasciata al marittimo interessato.</i></p> | <p>information, false echoes, sea return, etc., racons and SARTs</p> <p>Use, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. range and bearing; course and speed of other ships; time and distance of closest approach of crossing, meeting overtaking ships</li> <li>2. identification of critical echoes; detecting course and speed changes of other ships; effect of changes in own ship's course or speed or both</li> <li>3. application of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended</li> <li>4. plotting techniques and relative- and true-motion concepts</li> <li>5. parallel indexing</li> </ol> <p>Principal types of ARPA, their display characteristics, performance standards and the dangers of over-reliance on ARPA</p> <p>Ability to operate and to interpret and analyse information obtained from ARPA, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. system performance and accuracy, tracking capabilities and limitations, and processing delays</li> <li>2. use of operational warnings and system tests</li> <li>3. methods of target acquisition and their limitations</li> <li>4. true and relative vectors, graphic representation of target information and danger areas</li> <li>5. deriving and analysing information, critical echoes, exclusion areas and trial manoeuvres</li> </ol> <p><i>Navigazione con il Radar</i></p> <p>La conoscenza dei principi fondamentali del radar e degli ausili di radar per il tracciamento automatico (ARPA).</p> <p>Capacità di utilizzare ed interpretare e analizzare le informazioni ottenute dal radar, includendo i seguenti:</p> <p>Prestazione, includendo:</p> |  | <p><b>spostamenti</b></p> <p><b>Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</b></p> | <p>Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo</p> <p>Fisica dei materiali conduttori, metodologie di misura</p> <p>Sistemi terrestri e satellitari per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico per il mezzo navale</p> <p>Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati</p> <p>Comunicazioni, segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ i principi fondamentali del radar</li> </ul> | <p>Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Individuare, descrivere e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi radar</li> </ul> <p>Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo navale</p> | <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>A.S.L. Simulazione</p> <p>Simulatore di plancia eLearning</p> | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia internet</p> | <p>Elettrotecnica</p> <p>Automazione</p> <p>3 (10h)</p> <p>4 (15h)</p> <p>5 (20h)</p> |
|--|---|--|---|--|---|--|---|---|

|  |   |   |  |   |   |  |  |   |
|--|---|---|--|---|---|--|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. i fattori che influiscono sull'accuratezza e sulla prestazione</li> <li>2. sintonizzazione e tenuta dello schermo</li> <li>3. individuazione della rappresentazione inesatta di informazioni, falsi echi, effetto mare, ecc. racons e SART</li> </ol> <p>Uso includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. distanza, rilevamento, rotta velocità di altre navi; tempo e distanza del punto minimo di incrocio, incontro e sorpasso delle navi</li> <li>2. identificazione degli echi critici, individuazione delle variazioni di rotta e velocità delle altre navi; effetto delle variazioni sulla rotta o velocità della propria nave o entrambe.</li> <li>3. applicazione del Regolamento Internazionale per prevenire gli abbordi in mare, 1972, come emendato</li> <li>4. tecniche di tracciamento e concetti di moto relativo e vero</li> <li>5. parallele d'indice</li> </ol> <p>Principali tipi di ARPA, caratteristiche della loro presentazione, prestazioni standard e i pericoli dell'eccessiva fiducia sull'ARPA</p> <p>Capacità di adoperare, interpretare e analizzare le informazioni ottenute dall'ARPA, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prestazione del sistema e accuratezza, capacità di tracciamento e limitazioni, ritardi nel procedimento</li> <li>2. uso dei sistemi di allarme e dei sistemi di prova</li> <li>3. metodi di acquisizione del bersaglio e loro limitazioni</li> <li>4. vettori veri e relativi, rappresentazione grafica delle informazioni del bersaglio e delle zone pericolose</li> <li>5. estrapolare ed analizzare le informazioni, echi critici, aree di esclusione e manovre di prova</li> </ol> | <p><b>Radar, Radar ARPA e ECDIS</b></p> <p>Cenni sul funzionamento e limiti del Radar, del Radar ARPA e dell'ECDIS.</p> | <p><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</b></p> <p><b>Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto navale e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</b></p> | <p>Cartografia elettronica: caratteristiche di base</p> <p>Sistemi di gestione degli spostamenti mediante software</p> <p>Principi e sistemi di navigazione integrata</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</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>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L. Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di plancia</p> | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Pubblazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p> | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (14h)</p> |
| <p><b>USE OF ECDIS TO MAINTAIN THE SAFETY OF NAVIGATION</b></p> <p><i>Note: Training and assessment in the use of ECDIS is not required for those who serve exclusively on ships not fitted with ECDIS. This limitation shall be</i></p> | <p><b>Navigation using ECDIS</b></p> <p>Knowledge of the capability and limitations of ECDIS operations, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a thorough understanding of Electronic Navigational Chart (ENC) data, data accuracy, presentation rules, display options and other chart data formats</li> <li>2. the dangers of over-reliance</li> <li>3. familiarity with the functions of ECDIS required by performance standards in</li> </ol>  |   |  |   |   |  |  |   |

|   |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| <p>reflected in the endorsements issued to the seafarer concerned</p> <p><b>IV COMPETENZA - USO DELL'ECDS PER MANTENERE LA SICUREZZA DELLA NAVIGAZIONE</b></p> <p><i>Note: Fondi di istruttoria e la valutazione sull'uso dell'ECDS non è richiesto per quelli che imbarcano esclusivamente su navi che non hanno l'ECDS. Questi limiti dovranno essere riportati nelle convalide rilasciate ai marittimi interessati</i></p> | <p>force</p> <p>Proficiency in operation, interpretation, and analysis of information obtained from ECDS, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>use of functions that are integrated with other navigation systems in various installations, including proper functioning and adjustment to desired settings</li> <li>safe monitoring and adjustment of information, including own position, sea area display, mode and orientation, chart data displays, route monitoring, user-created information layers, contacts (when interfaced with AIS and/or radar tracking) and radar overlay functions (when interfaced)</li> <li>confirmation of vessel position by alternative means</li> <li>efficient use of settings to ensure conformance to operational procedures, including alarm parameters for anti-grounding, proximity to contacts and special areas, completeness of chart data and chart update status, and backup arrangements</li> <li>adjustment of settings and values to suit the present conditions</li> <li>situational awareness while using ECDS including safe water and proximity of hazards, set and drift, chart data and scale selection, suitability of route, contact detection and management, and integrity of sensors</li> </ol> <p>Navigazione usando l'ECDS</p> <p>Conoscenza delle capacità e dei limiti del funzionamento dell'ECDS, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>una completa comprensione dei dati della Carta di Navigazione Elettronica (ENC), precisione dei dati, regole di presentazione, opzioni della rappresentazione e degli altri formati dei dati della carta</li> <li>L'aspetto di una eccessiva fiducia</li> </ol> |  | <p><b>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></p> | <p>Principi di elettronica, componenti, amplificatori operazionali, circuiti integrati</p> <p>Elementi di tecniche digitali – dispositivi e strutture bus e loro problematiche</p> <p>Comunicazioni – segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi</p> <p>Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione</p> <p>Procedure per la trasmissione delle informazioni</p> <p>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo</p> <p>Sistemi per la navigazione assistita e la sorveglianza del traffico, specifici per ciascun mezzo di trasporto, terrestri e satellitari</p> | <p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto</p> <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti</p> <p>Utilizzare i vari sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto</p> <p>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico</p> | <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Esercitazioni laboratorio Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Project work Simulazione elearning</p> | <p>Attrezzature di laboratorio Manuali tecnici Software didattici Simulatori</p> | <p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione 3 (20h) 4 (20h) 5 (10h)</p> |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|

|   |   |   |   |   |  |   |   |  |
|---|---|---|---|---|--|---|---|--|
| <p><b>RESPOND TO EMERGENCIES</b><br/>V COMPETENZA - RISPONDE ALLE EMERGENZE</p> | <p>3. familiarità con le funzioni dell'ECDS richieste dalle prestazioni standards in vigore</p> <p>Perita nell'operatività, interpretazione e analisi delle informazioni ottenute dall'ECDS, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>uso delle funzioni che sono integrate con altri sistemi di navigazione in varie installazioni, includendo il corretto funzionamento e le regolazioni per la messa a punto desiderata</li> <li>sicuro monitoraggio e regolazione delle informazioni includendo la propria posizione, la visualizzazione dell'area di mare, il modo e l'orientamento, i dati mostrati della carta, monitoraggio della rotta, serie di informazioni create dall'utente, contatti (quando interfacciato con AIS e/o puntamento radar) e funzioni radar sovrapposte (quando interfacciate)</li> <li>conferma della posizione della nave con l'impiego di mezzi alternativi</li> <li>uso efficace delle regolazioni per garantire la conformità alle procedure operative, includendo i parametri di allarme anti incaglio, vicinanza a contatti e aree speciali, completezza dei dati della carta e dello stato di aggiornamento della carta, disposizioni per il backup</li> <li>aggiustamenti delle regolazioni e dei valori per adattarsi alle condizioni attuali</li> <li>consapevolezza della situazione mentre si usa l'ECDS, includendo le acque sicure, la vicinanza di rischi, scarraccio e deriva, dati della cartea selezione della scala, idoneità della rotta, individuazione e gestione dei contatti, integrità dei sensori</li> </ol> <p>Emergency procedures</p> <p>Precautions for the protection and safety of passengers in emergency situations</p> <p>Initial action to be taken following a collision or a grounding; initial damage assessment and control</p> <p>Appreciation of the procedures to be followed for rescuing persons from the sea, assisting a ship in distress, responding to emergencies which arise in port</p> <p>Procedure di emergenza</p> <p>Precauzioni per la protezione e sicurezza dei passeggeri nelle situazioni di emergenza</p> <p>Azione iniziale da prendere a seguito di una</p> | <p><b>Procedure di emergenza</b></p> <p>Conoscenza delle azioni da intraprendere nelle seguenti situazioni di emergenza:</p> <p>a) come agire per la protezione e sicurezza dei passeggeri;</p> <p>b) come agire in caso di una collisione o incaglio, e come saper valutare e controllare il danno;</p> <p>c) come agire e le procedure per effettuare per il soccorso delle persone dal mare, come dare assistenza ad una nave in</p> | <p><b>Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti</b></p> <p><b>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</b></p> <p><b>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni</b></p> | <p>Organizzazione dei servizi di emergenza: ruolo d'appello ed esercitazioni di emergenza</p> <p>Trasporto di Persone: particolari precauzioni da prevedere sulle navi passeggeri</p> <p>Incaglio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>determinazione delle caratteristiche d'incaglio</li> <li>valutazione del danno</li> <li>tecniche di disincaaglio</li> </ul> <p>Tipologia dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sistema di gestione della sicurezza a bordo (SMS)</li> <li>principali dispositivi di protezione individuale</li> </ul> | <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>Valutare i rischi degli ambienti di lavoro, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie: Lezione frontale Dialogo formativo Problem solving A.S.L. Project work <b>Simulazione</b> – Virtual Lab Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p> | <p>Tabelle dati nave Software didattici</p> | <p>Scienze della Navigazione 5 (30h)</p> |
|---|---|---|---|---|--|---|---|--|

|   |   |   |   |   |   |  |   |  |  |
|---|---|---|---|---|---|--|---|--|--|
|   | <p>collisione o incaglio; valutazione e controllo del danno iniziale</p> <p>Apprezzamento delle procedure da seguire per il soccorso delle persone dal mare, assistenza a una nave in pericolo, rispondere alle emergenze che avvengono in porto</p>  | <p>pericolo, come agire e procedure per rispondere alle emergenze che avvengono in porto.</p> | <p><b>professionali</b></p>   | <p>Emergenze in porto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ rischi legati alle attività portuali</li> <li>✓ minacce in termini di security (lineamenti ISPS Code)</li> </ul>  | <p>Rispettare le procedure di emergenza e assumere comportamenti adeguati all'attività svolta</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>Riconoscere i rischi e l'organizzazione di emergenza relativamente agli incidenti di security</p>  |  |   |  |  |
|   |   |   |   | <p>Principi di funzionamento delle principali apparecchiature elettromeccaniche e macchine elettriche</p> <p>Protezione e sicurezza negli impianti elettrici</p> <p>Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro, sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili, nel rispetto delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali</p> <p>Procedure di espletamento delle attività secondo i Sistemi di Qualità e di Sicurezza adottati e registrazione documentale</p> <p>Diagnostica degli apparati elettronici di bordo</p> <p>Software per la gestione degli impianti</p> <p>Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente</p> | <p>Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia elettrica</p> <p>Leggere ed interpretare schemi d'impianto</p> <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza</p> <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> <p>Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Case study</p> <p><a href="#">YouTube</a>, <a href="#">elearning</a></p>  | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Manuali tecnici</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatori</p>   | <p>Elettrotecnica</p> <p>Electronica ed Automazione</p> <p>3 (20h)</p> <p>4 (20h)</p> <p>5 (10h)</p> |  |
| <p>RESPOND TO A DISTRESS SIGNAL AT SEA</p> <p>VI COMPETENZA - RISPONDE A UN SEGNALE DI PERICOLO IN MARE</p> | <p>Search and rescue</p> <p>Knowledge of the contents of the International Aeronautical and Maritime Search and Rescue (IAMSAR) Manual</p> <p>Ricerca e soccorso</p> <p>Conoscenza dei contenuti del manuale dell'IMO "Manuale Internazionale per la ricerca marittima e aeronautica e il soccorso (IAMSAR)</p> |   | <p><b>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></p> <p><b>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</b></p> | <p>Elementi della Convenzione SAR per la ricerca marittima e aeronautica e del manuale per il soccorso IAMSAR</p>   |   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercitazioni laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Simulatore di pianca</p> <p>Percorso</p> | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Attrezzature per il carteggio nautico</p> <p>Carte Nautiche</p> <p>Publicazioni Nautiche</p> <p>Tavole nautiche</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di pianca</p> | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (5h)</p>   |  |

|  |  |   |   |   |  |  |  |  |
|--|--|---|---|---|--|--|--|--|
|  |  |   |   | <p>Normativa relativa al soccorso, assistenza e salvataggio in ambiente marino</p>  | <p>Applicare la normativa relativa al soccorso, assistenza e salvataggio in ambiente marino</p> <p>Assumere comportamenti consoni al rispetto delle funzioni ricoperte e alla tutela della sicurezza delle persone e del mezzo</p>   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Percorso</p> <p>autoapprendimento</p>  | <p>Codice della Navigazione</p> <p>Manualistica</p> <p>Documentazione nazionale ed internazionale</p> <p>Riviste di settore</p>  | <p>Diritto</p> <p>5 (8h)</p>   |
| <p>USE THE IMO STANDARD MARINE COMMUNICATION PHRASES AND USE ENGLISH IN WRITTEN AND ORAL FORM</p> <p>VI COMPETENZA - USA L'IMO STANDARD MARINE COMMUNICATION PHRASES E USA L'INGLESE NELLA FORMA SCRITTA E ORALE</p> | <p>English language</p> <p>Adequate knowledge of the English language to enable the officer to use charts and other nautical publications, to understand meteorological information and messages concerning ship's safety and operation, to communicate with other ships, coast stations and VTS centers, and to perform the officer's duties also with a multilingual crew, including the ability to use and understand the IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP)</p> <p>Lingua Inglese</p> <p>Adeguata conoscenza della lingua Inglese per permettere all'ufficiale di usare carte e pubblicazioni nautiche, di comprendere le informazioni meteorologiche e i messaggi relativi alla sicurezza e operatività della nave, per comunicare con le altre navi, le stazioni costiere e i centri VTS e per svolgere i compiti (duties) di ufficiale anche con un equipaggio multi lingua, includendo la capacità (ability) di usare e comprendere l'IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP)</p> | <p>Lingua inglese</p> <p>Adeguata conoscenza della lingua inglese per permettere l'utilizzo delle carte e pubblicazioni nautiche, di comprendere le informazioni meteorologiche ed i messaggi relativi alla sicurezza e operatività della nave, per comunicare con le altre navi, le stazioni costiere e i centri VTS e per svolgere i compiti assegnati anche con un equipaggio multi lingua, includendo la capacità di usare e comprendere l'IMO Standard Marine Communication Phrases.</p> <p>Conoscenza di base sulle seguenti materie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Glossario tecnico - Frasi pratiche</li> </ul> | <p><b>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></p> <p><b>Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)</b></p> <p><b>Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</b></p> <p><b>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali</b></p> | <p>Strutture morfo-sintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali</p> <p>Concordanza sintattica, intonazione e ritmo della frase ed elementi paralinguistici adeguati anche al contesto comunicativo del luogo di lavoro (gerarchie, compiti), turn-taking</p> <p>Fattori di coerenza e coesione del discorso</p> <p>Contestualizzazione del registro linguistico</p> <p>Organizzazione del discorso tecnico nautico anche per comprendere, interpretare e comunicare testi non continui (numerici o grafici) con l'ausilio degli strumenti tecnologici a disposizione</p> <p>Caratteristiche delle principali tipologie testuali, in particolare tecnico-professionali</p> <p>Lessico e fraseologia convenzionali per affrontare situazioni comunicative sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto</p> <p>IMO Standard Communication Phrases. Lessico e fraseologia specifici nautici relativi alla Safety and Security e alle International Conventions, Regulations e Codes</p> <p>Lessico specifico relativo alle informazioni meteorologiche per la sicurezza della nave</p> <p>Tecniche di utilizzo dei dizionari e dei dizionari nautici, anche multimediali e in rete</p> <p>Tecniche e problemi basilari della traduzione bilaterale, anche di testi tecnici</p> <p>Tecniche di ascolto per la comprensione dell'</p> | <p>Iniziare, mantenere e concludere una conversazione su argomenti di carattere generale, esprimendo opinioni, spiegazioni, commenti e invitando gli altri a partecipare</p> <p>Scambiare informazioni dettagliate su argomenti che rientrano nella propria sfera d'interesse, anche professionale</p> <p>Interagire con relativa spontaneità e operatività nelle comunicazioni su argomenti ordinari o professionali con il personale a bordo</p> <p>Prendere parte ad un'intervista o un colloquio di lavoro, controllando e confermando informazioni e dando seguito ad una risposta appropriata</p> <p>Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione anche con madrelingua, su argomenti generali, identificando espressioni di sentimento e atteggiamento dell'interlocutore</p> <p>Comprendere e argomentare su contenuti e testi descrittivi specifici del settore nautico di coperta e sui mezzi ausiliari alla navigazione</p> <p>Comprendere idee principali, dettagli e punti di vista in testi scritti / orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti di attualità e di studio o inerenti le</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Laboratorio linguistico</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Ascolto speaker</p> <p>Madrelingua</p> <p>Brain storming</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Mock Tests</p> <p>UDA</p> <p>Pair work</p> <p>Group work</p> <p>Stage</p> <p>Cooperative learning</p> <p>Compiti di realtà</p> <p><a href="#">Flipped classroom</a></p> | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>linguistico</p> <p>LIM</p> <p>Internet</p> <p>Publicazioni nautiche</p> <p>Libri di testo</p> <p>CD</p> <p>DVD</p> <p>Strumenti multimediali</p> | <p>Lingua Inglese</p> <p>3 (Lingua 66h Inglese nautico 33h)</p> <p>4 (Lingua 33h Inglese nautico 66h)</p> <p>5 (Inglese nautico 99h)</p> |

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  |  |  | <p><b>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</b></p> | <p>IMO Standard Communication Phrases con strumenti multimediali</p> <p>Tecniche e strumenti multimediali per lavori di gruppo, ricerche, report, interviste a distanza o in presenza</p> <p>Tecniche di sintesi di testi, conversazioni o incontri di lavoro (reporting)</p> <p>Linguaggio settoriale – Livello B2 QCER</p> <p>Terminologia tecnica utilizzata nei documenti ufficiali di bordo, nelle Convenzioni e nei Codici internazionali e negli equipaggiamenti di bordo</p> <p>Nomenclatura delle tipologie e caratteristiche strutturali delle navi</p> <p>Tipologie di navigazione</p> <p>Lessico relativo ai mezzi ausiliari alla navigazione: segnali sonori e visivi, strumentazione ed equipaggiamenti di bordo, carte nautiche, documentazione e pubblicazioni</p> <p>Lessico, fraseologia struttura del discorso relativo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Safety and Security</li> <li>✓ Voyage Planning</li> <li>✓ Watchkeeping</li> </ul> <p>Terminologia delle procedure e di ormeggio e disormeggio</p> <p>Struttura e sequenze standard delle comunicazioni radio (radio standard message phrases)</p> <p>Frase standard SMCP e relative procedure per la comunicazione esterna e interna</p> <p>Lessico e fraseologia standard relativi alla meteorologia; bollettini meteo, comunicazioni relative a caratteristiche del mare e del vento, maree e correnti.</p> <p>Contenuti di base</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Terminologia tecnica utilizzata nei documenti ufficiali di bordo, nelle Convenzioni internazionali e negli equipaggiamenti di bordo</li> <li>✓ Equipaggiamenti di bordo documentazioni e pubblicazioni</li> <li>✓ Tipologie di navigazione</li> <li>✓ Voyage Planning</li> <li>✓ Watchkeeping: compiti dell'ufficiale di coperta</li> </ul> | <p>attività connesse con la navigazione e la comunicazione in mare o con le stazioni costiere</p> <p>Comprendere e discutere su contenuti e testi relativi alla comunicazione radio, alla Safety and Security, alle International Regulations, Conventions and Codes</p> <p>Comprendere in dettaglio ciò che viene detto in lingua parlata a bordo di una nave, anche in ambiente inquinato da rumori</p> <p>Comprendere ed effettuare annunci pubblici in lingua standard o in linguaggio nautico in situazioni reali di comunicazione a bordo</p> <p>Comprendere, interpretare e utilizzare i messaggi standard dell'IMO-SMCP, radio e multimediali, e comunicare con le altre navi o con le stazioni costiere e i centri VTS</p> <p>Comprendere, fare domande e dare istruzioni a carattere generale o nautico relativamente alla Safety e alla operatività della nave</p> <p>Fornire chiare e dettagliate descrizioni di fatti, processi, attrezzature o ambienti relativi al settore nautico di coperta</p> <p>Indicare, classificare e distinguere i mezzi navali e la loro struttura, i tipi di navigazione, la strumentazione e gli equipaggiamenti di bordo, le carte nautiche</p> <p>Riassumere o riferire oralmente il contenuto di interviste, articoli, filmati, presentazioni multimediali contenenti informazioni, opinioni, argomentazioni e discussioni. Riferire in modo informale su informazioni, fatti, processi inerenti l'attività professionale</p> <p>Comprendere e scrivere recensioni o osservazioni critiche su libri o film anche utilizzando il dizionario</p> |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|

|  |  |   |  |  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|--|---|--|--|
|  |  |   |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Procedure e terminologia di ormeggio e disormeggio</li> <li>✓ Radio Communication and Radio messages. Frasi standard SMCP e relative procedure per la comunicazione esterna e interna</li> <li>✓ International Regulations, Conventions and Codes</li> <li>✓ Meteorologia: bollettino meteo, comunicazioni</li> </ul> | <p>Comprendere, interpretare o compiere operazioni seguendo istruzioni dai manuali e pubblicazioni specifiche del settore nautico di coperta</p> <p>Comprendere un bollettino meteo e relazionarne il contenuto. Scrivere testi chiari e dettagliati (relazioni, lettere, descrizioni) su vari argomenti relativi alla propria sfera d'interesse</p> <p>Scrivere su un argomento riportando opinioni e commenti, narrare eventi ed esperienze reali o fittizie</p> <p>Scrivere brevi relazioni tecniche specifiche del settore nautico, anche con l'ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato</p> <p>Scrivere un CV con lettera di presentazione in lingua inglese; compilare un questionario, una tabella, un documento anche specifico del settore nautico</p> <p>Compilare un giornale di bordo</p> <p>Riconoscere la dimensione culturale della lingua, ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale</p> <p>Svolgere compiti di mediazione linguistica ai fini dell'assolvimento di compiti professionali</p> <p>Tradurre testi di carattere generale e specifici del settore nautico (International Conventions, Regulations, Codes) dall'inglese all'italiano e viceversa</p> |   |  |  |
| <p><b>TRANSMIT AND RECEIVE INFORMATION BY VISUAL SIGNALLING</b></p> <p>VIII COMPETENZA - TRASMETTETE E RICEVETE INFORMAZIONI MEDIANTE SEGNALI OTTICI</p> | <p><b>Visual signaling</b></p> <p>Ability to use the International Code of Signals</p> <p>Ability to transmit and receive, by Morse light, distress signal SOS as specified in Annex IV of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972, as amended, and appendix 1 of the International Code of Signals, and visual signalling of single-letter signals</p> | <p><b>Segnalazione ottica</b></p> <p>a) Capacità nell'uso del Codice Internazionale dei Segnali;</p> <p>b) Abilità a trasmettere e ricevere con lampada Morse, segnali di soccorso SOS come specificato nell'Annesso IV del COLREG 1972, come emendato e l'appendice 1 del Codice Internazionale dei Segnali e la</p> | <p><b>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto</b></p> | <p>Tecnologie e procedure per la trasmissione delle informazioni</p> <p>Codice internazionale dei segnali</p>  | <p>Rapportarsi con i centri di sorveglianza del traffico</p> <p>Utilizzare tecniche e procedure di comunicazione con le modalità previste dal CIS</p> <p>Trasmettere e ricevere con lampada Morse ogni tipo di messaggio</p>   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Esercizi laboratoro</p> <p>Problem solving</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> | <p>Attrezzature di laboratorio</p> <p>Lampada ALDIS</p> <p>Software didattici</p> <p>Simulatore di plancia</p> | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>3 (15h)</p> <p>4 (15h)</p> |

|   |   |  |   |   |  |  |   |                                      |
|---|---|--|---|---|--|--|---|--------------------------------------|
|   | as also specified in the International Code of Signals<br><br>Capacità nell'uso del Codice Internazionale dei Segnali. Abilità a trasmettere e ricevere con lampada Morse, segnali di soccorso SOS come specificato nell'Annesso IV del COLREG 1972, come emendato e l'appendice 1 del Codice Internazionale dei Segnali e la segnalazione visiva di segnali a singola lettera come anche specificato nel Codice Internazionale dei Segnali.  | segnalazione visiva di segnali a singola lettera come anche specificato nel Codice Internazionale dei Segnali.   |   |   |  | Simulatore di plancia<br>Percorso autoapprendimento<br>CILIL   |   |                                      |
|   |   |  | Fondamenti di elettrologia ed elettromagnetismo.<br><br>Fisica dei materiali conduttori, metodologie di misura<br><br>Impianti elettrici e loro manutenzione<br><br>Comunicazioni, segnali, modulazioni e mezzi trasmissivi | Valutare quantitativamente circuiti in corrente continua e in corrente alternata  | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Esercitazioni laboratorio<br>Dialogo formativo<br>Problem solving<br>A.S.L.<br>Case study<br>Simulazione<br>eLearning | Attrezzature di laboratorio<br>Manuali tecnici<br>Software didattici<br>Simulatori   | Elettrotecnica<br>Elettronica ed Automazione<br>3 (5h)  |                                      |
| MANOEUVRE THE SHIP<br>IX COMPETENZA - MANOVRA LA NAVE | Ship <del>0000000000</del> and handling<br><br>Knowledge of:<br>1. the effects of deadweight, draught, trim, speed and under-keel clearance on turning circles and stopping distances<br>2. the effects of wind and current on ship handling<br>3. <del>0000000000</del> and procedures for the rescue of person overboard<br>4. squat, shallow-water and similar effects<br>5. proper procedures for anchoring and mooring<br><br>Manovra e governo della nave<br><br>Conoscenza di: | <b>Manovra e governo della nave</b><br><br>a) Cenni sulla struttura della nave;<br><br>b) effetti della portata, pescaggio, assetto, velocità e profondità della acqua sotto la chiglia, curve di evoluzione e distanze di arresto;<br><br>c) effetti del vento e della corrente sul governo della nave;<br><br>d) manovre e procedure per il soccorso di persona in mare;<br><br>e) squat, bassi fondali ed effetti | <b>Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata</b>   | La manovrabilità della nave:<br>✓ curva di evoluzione<br>✓ distanze di arresto<br>✓ manovre di emergenza per il recupero di uomo a mare<br><br>Contenuto libretto di manovra<br><br>Effetti del vento e della corrente sul governo della nave<br><br>Procedure per ormeggio e ancoraggio<br><br>Influenza della manovrabilità della nave nella pianificazione della traversata:<br>✓ valutazione di avanzo e trasferimento in funzione della velocità in acque ristrette<br>✓ valutazione degli effetti di squat e bank suction | Valutare la manovrabilità di diverse tipologie di navi in diverse condizioni<br><br>Riconoscere <u>la principali</u> manovre standard<br><br>Pianificare la traversata tenendo in considerazione gli effetti di manovrabilità    | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Esercitazioni laboratorio<br>Dialogo formativo<br>Problem solving<br>A.S.L.<br>Project work<br>Simulazione – Virtual Lab<br>Simulatore di plancia<br>Percorso autoapprendimento | Attrezzature di laboratorio<br>Attrezzature per il carteggio nautico<br>Carte Nautiche<br>Pubblicazioni Nautiche<br>Simulatore di plancia | Scienze della Navigazione<br>4 (20h) |

|  |  |  |   |  |  |  |  |
|--|--|--|---|--|--|--|--|
|  | 1. effetti della portata, pescaggio, assetto, velocità e profondità dell'acqua sotto la chiglia, curve di evoluzione e distanze di arresto<br>2. effetti del vento e della corrente sul governo della nave<br>3. manovre e procedure per il soccorso di persona in mare<br>4. squat, bassi fondali ed effetti simili<br>5. appropriate procedure per l'ancoraggio e l'ormeggio | simili;<br><br>f) appropriate procedure per l'ancoraggio e l'ormeggio. | La propulsione navale: potenze e perdite, rendimento, la propulsione elettrica<br>I propulsori navali:<br>✓ elica a pale fisse<br>✓ elica a pale orientabili<br>✓ propulsori azimutali<br>✓ propulsore cicloidale<br>✓ idrogetto<br>✓ elica trasversale | Utilizzare apparecchiature e strumenti per il controllo, la manutenzione e la condotta dei sistemi di propulsione, degli impianti asserviti a servizi e processi di tipo termico, meccanico, elettrico e fluido dinamico   | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Lezione frontale<br>Esercitazioni laboratorio<br>Dialogo formativo<br>A.S.L.<br>Simulazione – Virtual Lab       | Software didattici<br>Monografie di apparati<br>Manuali tecnici anche in lingua inglese<br>Simulatore di sala macchine | Meccanica e Macchine<br>3 (15h)                                  |
|  |  |  | Linea d'assi<br><br>Trasmissione del moto   | Descrivere la linea d'assi nelle sue componenti essenziali<br>Riconoscere le caratteristiche salienti degli organi meccanici di trasmissione della potenza.<br>Spiegare le differenti tipologie di impianti propulsivi.<br>Distinguere le differenti tipologie di macchine a fluido indicando le loro caratteristiche salienti | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Lezione frontale<br>Esercitazioni laboratorio<br>Dialogo formativo<br>A.S.L.<br>Simulazione – Virtual Lab       | Software didattici<br>Monografie di apparati<br>Manuali tecnici anche in lingua inglese<br>Simulatore di sala macchine | Meccanica e Macchine<br>3(32h)                                   |
|  |  |  | Oleodinamica sulle navi:<br>✓ componenti di un circuito idraulico<br>✓ perdite di potenza nei circuiti idraulici<br>✓ le pinne stabilizzatrici<br>✓ le eliche a pale orientabili<br>✓ gli ausiliari di coperta  | Schematizzare l'impiantistica oleodinamica<br><br>Saper leggere schemi di impianti oleodinamici  | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Lezione frontale<br>Esercitazioni laboratorio<br>Dialogo formativo<br>A.S.L.<br>Simulazione – Virtual Lab       | Software didattici<br>Monografie di apparati<br>Manuali tecnici anche in lingua inglese<br>Simulatore di sala macchine | Meccanica e Macchine<br>5 (30h)                                  |
|  |  |  | Principi di funzionamento dei sistemi tradizionali e radio assistiti per la condotta ed il controllo della navigazione<br><br>Automazione dei processi di conduzione e controllo del mezzo  | Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo<br><br>Utilizzare sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo<br><br>Utilizzare la strumentazione elettronica per il monitoraggio, per l'assistenza e il controllo del traffico                 | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Esercitazioni laboratorio<br><u>Dialogo formativo</u><br>Problem solving<br>A.S.L.<br>Case study<br>Simulazione | Attrezzature di laboratorio<br>Manuali tecnici<br>Software didattici<br>Simulatori                                     | Elettrotecnica<br>Elettronica ed Automazione<br>4 (5h)<br>5 (5h) |

|  |  |   |  |  |   |   |  |   |
|--|--|---|--|--|---|---|--|---|
|  |  |   |  |  | Interpretare i parametri forniti dal sistema di navigazione integrata   | eLearning   |  |   |
| <p><b>MONITOR THE LOADING, STOWAGE, SECURING, CARE DURING THE UNLOADING OF CARGOES</b></p> <p>X COMPETENZA - MONITOR LA CARICAZIONE, LO STIVAGGIO, IL RIZZAGGIO, CURA DURANTE IL VIAGGIO E SBARCO DEL CARICO</p> | <p><b>Cargo handling, stowage and securing of cargoes.</b></p> <p>Knowledge of the effect of cargo, including heavy lifts, on the seaworthiness and stability of the ship.</p> <p>Knowledge of safe handling, stowage and securing of cargoes, including dangerous, hazardous and harmful cargoes, and their effect on the safety of life and of the ship.</p> <p>Ability to establish and maintain effective communications during loading and unloading.</p> <p>Maneggio del carico, stivaggio e rizzaggio</p> <p>Conoscenza dell'effetto del carico, includendo i carichi pesanti, sulle condizioni di navigabilità e stabilità della nave</p> <p>Conoscenza del sicuro maneggio, stivaggio e rizzaggio dei carichi, compreso i carichi pericolosi, rischiosi e nocivi ed il loro effetto sulla sicurezza della vita e della nave</p> <p>Capacità di stabilire e mantenere efficaci comunicazioni durante la caricazione e la discarica</p> | <p><b>Maneggio del carico, stivaggio e rizzaggio</b></p> <p>a) Saper organizzare la caricazione della nave con particolare riguardo ai carichi pesanti e su come possano incidere sulla navigazione e sulla stabilità di una nave;</p> <p>b) Saper organizzare un maneggio, stivaggio e rizzaggio di carichi pericolosi, rischiosi e nocivi e su come possano incidere sulle persone a bordo e sulla navigazione;</p> <p>c) Saper stabilire e mantenere efficaci comunicazioni durante la caricazione e la discarica.</p> | <p><b>Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri</b></p> <p>Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo</p> <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p> | <p>Principi per pianificare una caricazione: condizioni generali per un buon stivaggio</p> <p>Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione alle condizioni ambientali, all'imbarco, allo spostamento ed alle caratteristiche chimico-fisiche del carico: comportamento carichi deformabili</p> <p>Tecniche operative per la programmazione e preparazione ottimale degli spazi di carico, movimentazione, stivaggio, rizzaggio delle merci.</p> <p>Criteri, procedure ed impianti per la preparazione al carico e lo sfruttamento ottimale degli spazi, per la movimentazione, il maneggio e lo stivaggio in sicurezza</p> <p>Trasporto merci pericolose:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ petrolio</li> <li>✓ gas liquefatti</li> <li>✓ prodotti chimici</li> <li>✓ merci pericolose in colli</li> </ul> | <p>Pianificare la sistemazione del carico e il bilanciamento del mezzo di trasporto: calcolare le condizioni di stabilità ed assetto della nave in seguito allo spostamento, all'imbarco e allo sbarco di pesi rilevanti e non rilevanti</p> <p>Programmare l'utilizzo degli spazi di carico, con criteri di economicità, sicurezza ed in relazione alla intermodalità del trasporto, anche mediante l'uso di diagrammi, tabelle e software specifici</p> <p>Selezionare la migliore pianificazione e disposizione del carico</p> <p>Applicare le procedure, anche automatizzate, per la movimentazione dei carichi, con particolare riguardo a quelli pericolosi</p> <p>Individuare i danni occorsi al carico e ricondurli a cause specifiche</p> <p>Impiegare adeguate tecniche ed i mezzi adatti per la movimentazione in sicurezza del carico</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi laboratoristici</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p> | <p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p> | <p>Logistica</p> <p>4 (54h)</p>                 |
|  |  |   |  | <p>Procedure di caricazione e discarica delle merci</p> <p>Considerazione di tutti gli aspetti della movimentazione del carico nell'ambito della pianificazione della traversata</p>   | <p>Valutare la sistemazione del carico anche in base alle necessità legate ai parametri di navigazione ed alle maree</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi laboratoristici</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Percorso autoapprendimento</p>             | <p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p> | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (15h)</p> |
|  |  |   |  | Imbarco nafta  | Rispettare le procedure per   | Per sviluppare le   | Software didattici                                 | Meccanica e                                     |

|  |  |   |  |  |  |  |   |   |
|--|--|---|--|--|--|--|---|---|
|  |  |   |  | <p>Combustione e combustibili</p> <p>Lubrificanti</p> <p>Impianti fuel oil e della lubrificazione</p>  | <p>Imbarco del carburante</p> <p>Schematizzare gli impianti del fuel e di lubrificazione</p> <p>Distinguere le principali caratteristiche tecniche di olii e combustibili</p>  | <p>conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi laboratoristici</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>   | <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p>                 | <p>Macchine</p> <p>4 (45h)</p>                  |
|  |  |   |  | <p>Documenti relativi all'assunzione del trasporto, alla consegna, all'imbarco di merci</p> <p>Normativa sul trasporto merci pericolose</p>  | <p>Identificare e descrivere le diverse tipologie di documenti relativi all'assunzione del trasporto, alla consegna, all'imbarco di merci</p> <p>Rispettare le procedure ed assumere comportamenti consoni alle funzioni ricoperte</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Percorso autoapprendimento</p>   | <p>Codice della navigazione</p> <p>Manualistica</p> <p>Documentazione nazionale ed internazionale</p> <p>Riviste di settore</p> | <p>Diritto</p> <p>5 (6h)</p>                    |
|  |  |   |  | <p>Criteri per i problemi di scelta in condizioni di incertezza</p> <p>Problemi caratteristici della ricerca operativa</p> <p>Programmazione lineare in due incognite</p>  | <p>Utilizzare modelli matematici in condizione di certezza e di incertezza</p> <p>Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico</p>   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p>   |   | <p>Complementi di Matematica</p> <p>4 (20h)</p> |
| <p><b>INSPECT AND REPORT DEFECTS AND DAMAGE TO CARGO SPACES, HATCH COVERS AND BALLAST TANKS</b></p> <p>XI COMPETENZA - ISPEZIONE E RIFERENZE I DEFETTI E I DANNI AGLI SPAZI DI CARICO, BOCCAPORTE E CASSE DI ZAVORRA</p> | <p>Knowledge and ability to explain where to look for damage and defects most commonly encountered due to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. loading and unloading operations</li> <li>2. corrosion</li> <li>3. severe weather conditions</li> </ol> <p>Ability to state which parts of the ship shall be inspected each time in order to cover all parts within a given period of time</p> <p>Identify those elements of the ship structure which are critical to the safety of the ship</p> <p>State the causes of corrosion in cargo spaces and ballast tanks and how corrosion can be identified and prevented</p> | <p><b>Maneggio del carico, stivaggio e rizzaggio</b></p> <p>d) Saper individuare i danni dovuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Alle Operazioni di carico e scarico;</li> <li>✓ Alla corrosione,</li> <li>✓ Alle severe condizioni meteorologiche.</li> </ul> <p>e) Saper individuare e comprendere quando effettuare le ispezioni di controllo per individuare danni strutturali alla nave, e quali parti della nave</p> | <p><b>Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione</b></p> | <p>Principali modalità di trasporto via mare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ containerizzazione</li> <li>✓ trasporto di carichi secchi e liquidi alla rinfusa</li> </ul> <p>Classificazione delle navi: regime di ispezione standard e ESP (Enhanced Survey Programme)</p> <p>Danni che può subire la nave durante il trasporto marittimo e comportamento dell'imbarcazione a seguito di danni relativi alla struttura</p> <p>Risoluzione IMO A1050 - raccomandazioni IMO previste per ispezioni di spazi chiusi a bordo delle navi</p> <p>Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il Calcolo dello</p> | <p>Individuare i danni relativi al carico, boccaporte e casse di zavorra</p> <p>Comprensione dello scopo del programma di sorveglianza migliorato</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi laboratoristici</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p> | <p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p>  | <p>Logistica</p> <p>3 (25h)</p>                 |

|   |   |  |   |  |  |  |  |  |
|---|---|--|---|--|--|--|--|--|
|   | <p>Knowledge of procedures on how the inspections shall be carried out</p> <p>Ability to explain how to ensure reliable detection of defects and damages</p> <p>Understanding of the purpose of the "enhanced survey <del>808640008</del>"</p> <p>Conoscenza e capacità a spiegare dove guardare per individuare i danni e i difetti più comuni riscontrati dovuti a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>operazioni di carico scarico</li> <li>corrosione</li> <li>severe condizioni meteorologiche</li> </ol> <p>Capacità di descrivere quali parti <del>della nave</del> dovrebbero essere ispezionate ogni volta in modo da comprendere tutte le parti entro un determinato periodo di tempo</p> <p>Identificare quegli elementi della struttura della nave che sono critici per la sicurezza della nave</p> <p>Spiegare le cause della corrosione negli spazi di carico e le casse di zavorra e come la corrosione può essere identificata e prevenuta</p> <p>Conoscenza delle procedure su come saranno svolte le ispezioni</p> <p>Capacità di spiegare come garantire una attendibile individuazione dei difetti e dei danni</p> <p>Comprensione dello scopo del "programma di sorveglianza migliorato"</p> | <p>devono essere verificate più frequentemente;</p> <p>f) Spiegare le cause della corrosione e come la corrosione possa essere identificata e prevenuta;</p> |   | <p>stress</p>  |  |  |  |  |
|   |   |  |   | <p>Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali usati per le strutture e gli impianti navali</p>  | <p>Riconoscere i materiali utilizzati a bordo</p> <p>Gestire semplici procedure di manutenzione e riparazione</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br/>Lezione frontale<br/>Eserciziatori<br/>laboratorio<br/>Dialogo formativo<br/>A.S.L.<br/>Simulazione – Virtual Lab</p> | <p>Software didattici<br/>Monografie di apparati<br/>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> | <p>Meccanica e Macchine<br/>4 (15h)</p>      |
|   |   |  |   | <p>Resistenza dei materiali</p> <p>Prova di trazione</p>   | <p>Distinguere i principali procedimenti di lavorazione e fabbricazione dei materiali usati a bordo</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br/>Lezione frontale<br/>Eserciziatori<br/>laboratorio<br/>Dialogo formativo<br/>A.S.L.<br/>Simulazione – Virtual Lab</p> | <p>Software didattici<br/>Monografie di apparati<br/>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> | <p>Meccanica e Macchine<br/>3 (15h)</p>      |
| <p>ENSURE COMPLIANCE WITH POLLUTION- PREVENTION REQUIREMENTS</p> <p>XII COMPETENZA - ASSICURARE LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI DELLA PREVENZIONE DELL'INQUINAMENTO</p> | <p>Prevention of pollution of the marine environment and anti-pollution procedures</p> <p>Knowledge of the precautions to be taken to prevent pollution of the marine environment</p> <p>Anti-pollution procedures and all associated equipment</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>Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente; principali norme in materia di salvaguardia dell'ambiente</p> | <p>Valutare l'utilizzo di soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente</p> <p>Applicare le normative per la gestione del mezzo di trasporto in sicurezza e salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br/>Lezione frontale<br/>Dialogo formativo<br/>Problem solving<br/>A.S.L.</p>   | <p>Tablelle dati nave<br/>Software didattici</p>   | <p>Scienze della Navigazione<br/>5 (15h)</p> |

|  |  |   |   |  |  |  |  |   |
|--|--|---|---|--|--|--|--|---|
|  | <p>Importance of proactive measures to protect the marine environment</p> <p>Prevenzione dell'inquinamento dell'ambiente marino e delle procedure anti-inquinamento</p> <p>Conoscenza delle precauzioni da prendere per prevenire l'inquinamento dell'ambiente marino</p> <p>Procedure anti-inquinamento e tutte le attrezzature relative</p> <p>Importanza di misure proattive per proteggere l'ambiente marino</p>   |   | <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p>   |  |  | <p>Project work<br/>Percorso autoapprendimento<br/>CLIL</p>  |  |   |
|  |  |   |   | <p>Legislazione, normative, regolamenti e procedure a tutela della sicurezza, dell'ambiente marino e della qualità nei trasporti</p>   | <p>Applicare le norme nazionali e internazionali in tema di tutela dell'ambiente</p>   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br/>Lezione frontale<br/>Dialogo formativo<br/>Problem solving<br/>A.S.L.<br/>Percorso autoapprendimento</p>  | <p>Codice della navigazione<br/>Manualistica<br/>Documentazione nazionale ed internazionale<br/>Riviste di settore</p> | <p>Diritto<br/>5 (10h)</p>              |
|  |  |   |   | <p>Difesa dell'ambiente</p> <p>Corrosione acquosa: cause e caratteristiche</p> <p>Ispezioni interne per identificare e prevenire la corrosione</p>   | <p>Valutare ed analizzare l'impatto ambientale dei sistemi e dei processi a bordo</p> <p>Descrivere i sistemi anticorrosivi impiegati in ambito navale e la protezione catodica dello scafo e del propulsore.</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br/>Lezioni frontali<br/>Eserciziatori<br/>laboratorio<br/>Dialogo formativo<br/>A.S.L.</p>   | <p>Software didattici<br/>Monografie di apparati<br/>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p>                       | <p>Meccanica e Macchine<br/>5 (12h)</p> |
| <p>MANTAIN SEAWORTHINESS OF THE SHIP</p> <p>XIII COMPETENZA - MANTENERE LE CONDIZIONI DI NAVIGABILITÀ DELLA NAVE</p> | <p>Ship stability</p> <p>Working knowledge and application of stability, trim and stress tables, diagrams and stress-calculating equipment</p> <p>Understanding of fundamental actions to be taken in the event of partial loss of intact buoyancy</p> <p>Understanding of the fundamentals of watertight integrity</p> <p>Stabilità della nave</p> <p>Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il calcolo dello stress</p> <p>Comprensione delle azioni fondamentali da effettuare nel caso di una perdita parziale della</p> | <p>Stabilità della nave</p> <p>a) Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il Calcolo dello stress.</p> | <p>Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto in riferimento all'attività marittima</p> <p>Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri</p> <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto</p> | <p>Caratteristiche strutturali e funzionali dei mezzi di trasporto: tipi di navi, loro parti strutturali e armamento marinaresco</p> <p>Compartimentazione stagna</p> <p>Fondamenti di architettura navale</p> <p>Dati caratteristici delle navi:<br/>✓ dislocamento<br/>✓ portata<br/>✓ stazza<br/>✓ bordo libero</p> | <p>Confrontare i diversi mezzi di trasporto anche in rapporto alla tipologia degli spostamenti</p> <p>Riconoscere gli elementi strutturali di diverse tipologie di navi</p> <p>Valutare le possibili conseguenze di una falla in base alla compartimentazione adottata</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br/>Lezione frontale<br/>Eserciziatori<br/>laboratorio<br/>Dialogo formativo<br/>Problem solving<br/>A.S.L.<br/>Project work<br/>Simulazione – Virtual Lab<br/>Percorso autoapprendimento</p> | <p>Tablelle dati nave<br/>Software didattici</p>   | <p>Logistica<br/>3 (54h)</p>            |

|   |  |  |   |  |   |  |   |  |
|---|--|--|---|--|---|--|---|--|
| <p>galleggibilità integra</p> <p>Comprensione dei principi fondamentali sull'integrità stagna</p> <p><i>Ship construction</i></p> <p>General knowledge of the principal structural members of a ship and the proper names for the various parts</p> <p><i>Costruzione della nave</i></p> <p>Conoscenza generale delle principali parti strutturali di una nave e il nome corretto delle varie parti</p> |  |  | <p><b>delle normative sulla sicurezza</b></p> <p>Condizioni di sicurezza e di equilibrio del mezzo di trasporto in relazione all'ambiente: stabilità statica e dinamica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ condizioni di equilibrio e stabilità</li> <li>✓ raggio metacentrico e altezza metacentrica</li> <li>✓ momento di stabilità</li> <li>✓ diagramma di stabilità</li> <li>✓ influenza dei carichi liquida superficie libera</li> </ul> <p>Resistenza dei materiali alle sollecitazioni meccaniche, fisiche, chimiche e tecniche: sforzi di torsione, flessione, taglio</p> <p>Conoscenza dell'uso e utilizzo delle tavole della stabilità, dell'assetto e degli sforzi, diagrammi e attrezzature per il Calcolo dello stress</p> <p>Convenzioni Internazionali e Regolamenti Comunitari e Nazionali che disciplinano la qualità, la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente: contenuti Intact Stability Code</p> | <p>Verificare la stabilità, l'assetto e le sollecitazioni strutturali del mezzo di trasporto nelle varie condizioni di carico</p> <p>Utilizzare le tavole e i diagrammi di stabilità</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>Riconoscere i requisiti di stabilità e navigabilità come prescritti dalle Convenzioni Internazionali</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>Problem solving</p> <p>A.S.L.</p> <p>Project work</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>CLIL</p>   | <p>Tabelle dati nave</p> <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p>   | <p>Logistica</p> <p>4 (35h)</p>   |  |
|   |  |  |   | <p>Vapore e vapore ausiliario</p>  | <p>Classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia.</p> <p>Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, gli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone</p> <p>Classificare, individuare ed interpretare le principali caratteristiche funzionali dei più comuni organi meccanici</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Esercizi laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> | <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p> | <p>Meccanica e Macchine</p> <p>4 (20h)</p> |
|   |  |  |   | <p>Apparati motori principali: struttura, caratteristiche, cicli di funzionamento, impianti di raffreddamento e sovralimentazione</p> <p>Impianto propulsivo a turbogas</p>  | <p>Classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia.</p> <p>Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, gli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone</p> <p>Classificare, individuare ed interpretare le principali caratteristiche funzionali dei più comuni organi meccanici</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Esercizi laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p> | <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p> | <p>Meccanica e Macchine</p> <p>5 (48h)</p> |

|   |   |   |  |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|--|---|---|
|   |   |   |  | <p>Macchine operatrici a fluido</p> <p>Spiegare caratteristiche e prestazioni, struttura e tipologie delle macchine operatrici idrauliche</p> <p>Conoscere il servizio acqua a bordo: distribuzione dell'acqua dolce, potabilizzazione; servizi di sentina, zavorra</p> <p>Spiegare il principio di funzionamento e la composizione schematica dei Generatori di acqua dolce</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Esercizi laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>   | <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p> | <p>Meccanica e Macchine</p> <p>3 (36h)</p>  |
|   |   |   |  | <p>Impianti di refrigerazione, ventilazione e condizionamento</p> <p>Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, gli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone</p> <p>Illustrare le grandezze termodinamiche più significative degli impianti</p> <p>Utilizzare il piano termodinamico p-h</p> <p>Disegnare il ciclo del freddo e l'impianto di refrigerazione a compressione di vapore</p> <p>Conoscere i concetti basi del condizionamento ambientale</p> <p>Conoscere le tipologie di impianti di ventilazione e la loro composizione</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezioni frontali</p> <p>Esercizi laboratorio</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Simulazione – Virtual Lab</p>   | <p>Software didattici</p> <p>Monografie di apparati</p> <p>Manuali tecnici anche in lingua inglese</p> <p>Simulatore di sala macchine</p> | <p>Meccanica e Macchine</p> <p>5 (27h)</p>  |
| <p>PREVENT, CONTROL AND FIGHT FIRES ON BOARD</p> <p>XIV COMPETENZA - PREVIENE, CONTROLLA E COMBATTE GLI INCENDI A BORDO</p> | <p><i>Fire prevention and fire-fighting appliances</i></p> <p>Ability to organize fire drills</p> <p>Knowledge of classes and chemistry of fire</p> <p>Knowledge of fire-fighting systems</p> <p>Knowledge of action to be taken in the event of fire, including fires involving oil systems</p> <p>Prevenzione antincendio attrezzature antincendio</p> <p>Capacità di organizzare le esercitazioni antincendio</p> <p>Conoscenza delle classi e della chimica del fuoco</p> <p>Conoscenza dei sistemi antincendio</p> | <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p> | <p>L'incendio: la combustione, classi d'incendio, protezione passiva ed attiva, simbologia IMO</p> <p>Riconoscere e prevenire le principali cause di ignizione</p> <p>Tipologia dei rischi nei luoghi di lavoro e sistemi di protezione e prevenzione utilizzabili</p> <p>Metodologie di monitoraggio e valutazione dei processi</p> <p>Sistemi elettrici ed elettronici di bordo,</p> | <p>Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza nei luoghi di lavoro</p> <p>Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Dialogo formativo</p> <p>A.S.L.</p> <p>Percorso autoapprendimento</p> <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale</p> <p>Esercizi</p> | <p>Monografie di apparati</p>   | <p>Scienze della Navigazione</p> <p>5 (5h)</p> <p>Elettrotecnica Elettronica ed Automazione</p> <p>4 (5h)</p> <p>5 (5h)</p> |

|   |   |  |  |  |   |  |                        |                                 |
|---|---|--|--|--|---|--|------------------------|---------------------------------|
|   | Conoscenza dell'azione da effettuare in caso di incendio, incluso gli incendi che interessano impianti ad olio  |  |  | controlli automatici e manutenzioni:<br>✓ sensori di campo<br>✓ trasduttori rilevatori di fiamma e di fumo | impianti<br>Utilizzare software per la gestione degli impianti:<br>✓ controllo al PLC di un impianto di rilevazione incendi<br><br>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente<br><br>Elaborare semplici schemi di impianti:<br>✓ controllo di impianti antincendio in logica cablata e logica programmata<br><br>Utilizzare hardware e software di automazione di apparecchiature e impianti:<br>✓ controllo con PLC di impianto antincendio | laboratorio A.S.L.<br>Simulazione<br>Studio di casi  |                        |                                 |
|   |   |  |  | Impianti di estinzione incendio fissi e portatili  | Riconoscere le parti fondamentali di un impianto antincendio ed i suoi principi di funzionamento  | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Lezioni frontali<br>Esercitazioni<br>laboratorio<br>Dialogo formativo A.S.L.<br>Simulazione – Virtual Lab | Monografie di impianti | Meccanica e Macchine 5 (12h)    |
| OPERATE LIFE-SAVING APPLIANCES<br>XV COMPETENZA - AZIONA I MEZZI DI SALVATAGGIO | <u>Life-saving</u><br>Ability to organize abandon ship drills and knowledge of the operation of survival craft and rescue boats, their launching appliances and arrangements, and their equipment, including radio life-saving appliances, satellite EPIRBs, SARTs, immersion suits and thermal protective aids<br><br>Salvataggio<br>Capacità di organizzare le esercitazioni di abbandono nave e conoscenza del funzionamento dei mezzi di sopravvivenza e battelli di soccoro, i loro congegni e dispositivi per la messa a mare e loro dotazioni, includendo le apparecchiature radio di salvataggio, EPIRB satellitari, SART, tute di immersione e ausili termici protettivi |  | Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | Caratteristiche principali dei mezzi di salvataggio individuali e collettivi                               | Riconoscere i principali mezzi di salvataggio   | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Dialogo formativo A.S.L.<br>Percorso autoapprendimento  | Monografie di apparati | Scienze della Navigazione 5(5h) |

|  |  |   |  |  |   |   |  |                                  |
|--|--|---|--|--|---|---|--|----------------------------------|
|  |  |   |  |  |   |   |  |                                  |
| APPLY MEDICAL FIRST AID ON BOARD SHIP<br>XVI COMPETENZA - APPLICA IL PRONTO SOCCORSO SANITARIO A BORDO DELLA NAVE        | <u>Medical aid</u><br>Practical application of medical guides and advice by radio, including the ability to take effective action based on such knowledge in the case of accidents or illnesses that are likely to occur on board ship<br><br>Soccorso sanitario<br>Applicazione pratica delle guide mediche e consigli per radio, includendo la capacità di effettuare una azione efficace basata su tale conoscenza in caso di infortunio o malattia che sono possibili accadere a bordo di una nave | /   | /  | /  | /   | /   | /  | /                                |
| MONITOR COMPLIANCE WITH LEGISLATIVE REQUIREMENTS<br>XVI COMPETENZA - CONTROLLA LA CONFORMITÀ CON I REQUISITI LEGISLATIVI | Basic working knowledge of the relevant IMO conventions concerning safety of life at sea, security and protection of the marine environment<br><br>Conoscenza operativa basilare delle pertinenti convenzioni IMO relative alla sicurezza della vita in mare e la protezione dell'ambiente marino  | Conoscenza di base sulle seguenti materie<br>✓ Cenni sulle Convenzioni Internazionali sul settore marittimo e sulle normative vigenti | Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza | Lineamenti tecnici del sistema IMO e delle principali Convenzioni Internazionali:<br>✓ SOLAS<br>✓ MARPOL<br>✓ STCW<br>✓ MLC<br>✓ LL<br>✓ SAR   | Applicare le normative per la gestione in sicurezza del mezzo e delle infrastrutture<br><br>Ricerca contenuti tecnici specifici all'interno delle Convenzioni IMO   | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Lezione frontale<br>Dialogo formativo A.S.L.<br>Project work<br>Percorso autoapprendimento CLL | Testi originali convenzioni  | Scienze della navigazione 3 (5h) |
|  |  |   |  | Fonti del diritto internazionale del sistema trasporti e della navigazione<br>Codice della navigazione<br>Organizzazione giuridica della navigazione<br>Organismi nazionali internazionali e la normativa di settore prevista dalle convenzioni internazionali, codici, leggi comunitarie e nazionali<br>Strutture e correlazioni tra porti, aeroporti ed interporti<br>Infrastrutture di accoglienza e costruzione dei mezzi di trasporti<br>Il regime giuridico-amministrativo della nave e documenti di bordo<br>L'esercizio della navigazione: armatore e suoi ausiliari | Riconoscere le principali caratteristiche del diritto della navigazione<br><br>Individuare gli organi amministrativi, le loro funzioni e gli atti di loro competenza<br><br>Descrivere i differenti organismi giuridici nazionali ed internazionali che regolano i sistemi di trasporto<br><br>Applicare le normative nazionali e internazionali del trasporto marittimo<br><br>Descrivere, identificare le tipologie dei documenti di bordo e la corretta tenuta degli stessi ai fini dell'efficacia probatoria<br><br>Riconoscere e descrivere il ruolo e le responsabilità dell'armatore e | Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:<br>Lezione frontale<br>Dialogo formativo A.S.L.<br>Percorso autoapprendimento                     | Codice della navigazione<br>Manualistica<br>Documentazione nazionale ed internazionale<br>Riviste di settore | Diritto 4 (56h)                  |

|   |  |  |   |   |  |  |   |                                 |
|---|--|--|---|---|--|--|---|---------------------------------|
|   |  |  |   | <p>Normativa relativa alle convenzioni IMO riguardanti la sicurezza della vita in mare e la protezione dell'ambiente marino</p> <p>Procedure di aggiornamento delle convenzioni internazionali</p>  | <p>Descrivere le funzioni e la struttura dell'IMO</p> <p>Individuare gli elementi basilari delle convenzioni IMO</p> <p>Descrivere le procedure di aggiornamento delle convenzioni internazionali</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale<br/>Dialogo formativo<br/>Problem solving<br/>A.S.L.<br/>Percorso autoapprendimento</p>                                   | <p>Documentazione nazionale ed internazionale</p> <p>Riviste di settore</p>           | <p>Diritto</p> <p>5 (14h)</p>   |
|   |  |  | <p>Convenzioni internazionali e regolamenti comunitari e nazionali che disciplinano la sicurezza del lavoro, degli operatori, del mezzo e dell'ambiente:</p> <p>✓ Regole SOLAS relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica</p> <p>Formati diversi tipi di documentazione</p> | <p>Utilizzare la documentazione per la registrazione delle procedure operative eseguite</p> <p>Applicare la normativa relativa alla sicurezza:</p> <p>✓ Interpretare correttamente le regole SOLAS relative ai pericoli di natura elettrica ed alle fonti di emergenza di energia elettrica</p> <p>Applicare le normative per gestire in sicurezza il carico, il mezzo di trasporto e la sua conduzione, salvaguardando gli operatori e l'ambiente</p> <p>Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale<br/>Esercizi laboratoristici<br/>A.S.L.<br/>Simulazione<br/>Studio di casi</p>  |  | <p>Elettrotecnica</p> <p>Electronica ed Automazione</p> <p>3 (10h)</p> <p>5 (10h)</p> |                                 |
| <p>APPLICATION OF LEADERSHIP AND TEAMWORKING SKILLS</p> <p>XVIII COMPETENZA - APPLICAZIONE DELLE ABILITÀ DI COMANDO E LAVORO DI SQUADRA</p> | <p>Working knowledge of shipboard personnel management and training</p> <p>A knowledge of related international maritime conventions and recommendations, and national legislation</p> <p>Ability to apply task and workload management, including:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. planning and co-ordination</li> <li>2. personnel assignment</li> <li>3. time and resource constraints</li> <li>4. prioritization</li> </ol> <p>Knowledge and ability to apply effective resource management:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. allocation, assignment and</li> </ol> |  | <p>Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza</p>  | <p>Ruoli, gradi, qualifiche e gerarchia di bordo</p> <p>Principali contenuti MLC 2006</p> <p>Pianificazione e organizzazione ottimale di tutte le attività a bordo e delle relative risorse</p> <p>Incidenza del fattore umano nella conduzione del mezzo</p> <p>Tecniche di comunicazione efficace</p>   | <p>Riconoscere il ruolo e l'importanza dei diversi membri dell'equipaggio</p> <p>Rispettare l'organizzazione delle attività a bordo e delle relative risorse</p> <p>Riconoscere i rischi legati all'eccessiva confidenza con le procedure di bordo</p> <p>Comunicare in maniera efficace</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Dialogo formativo<br/>Problem solving<br/>A.S.L.<br/>Project work<br/>Simulazione - Virtual Lab<br/>Percorso autoapprendimento<br/>CIL</p> |   | <p>Logistica</p> <p>3 (20h)</p> |

|  |  |  |   |  |  |  |                               |
|--|--|--|---|--|--|--|-------------------------------|
|  | <p>prioritization of resources</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. effective communication onboard and ashore</li> <li>3. decisions reflect consideration of team experiences</li> <li>4. assertiveness and leadership, including motivation</li> <li>5. obtaining and maintaining situational awareness</li> </ol> <p>Knowledge and ability to apply decision-making techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. situation and risk assessment</li> <li>2. identify and consider generated options</li> <li>3. selecting course of action</li> <li>4. evaluation of outcome effectiveness</li> </ol> <p>Conoscenza operativa della gestione e dell'addestramento del personale di bordo</p> <p>Conoscenza operativa della gestione e dell'addestramento del personale di bordo</p> <p>Una conoscenza delle relative convenzioni internazionali marittime e raccomandazioni, e legislazione nazionale</p> <p>Capacità di applicare la gestione dei compiti e del carico di lavoro, includendo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. progettazione e coordinamento</li> <li>2. assegnazione del personale</li> <li>3. limiti di tempo e di risorse</li> <li>4. priorità</li> </ol> <p>Conoscenza e capacità (ability) di applicare una efficace gestione delle risorse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. allocazione, assegnazione e priorità delle risorse</li> <li>2. comunicazioni efficaci a terra e a bordo</li> <li>3. le decisioni riflettono le considerazioni dell'esperienza della squadra</li> <li>4. assertività e comando (leadership) includendo la motivazione</li> <li>5. ottenere e mantenere la consapevolezza della situazione</li> </ol> <p>Conoscenza e capacità (ability) di applicare le tecniche per prendere le decisioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. valutazione della situazione ed il rischio</li> <li>2. identificazione e considerazione delle opzioni generate</li> <li>3. selezionare la sequenza delle azioni</li> <li>4. valutazione dell'efficacia del risultato</li> </ol> |  | <p>Diritto di proprietà e diritti reali. Possesso</p> <p>Obblighi e disciplina giuridica del contratto</p> <p>Particolari tipologie contrattuali</p> <p>Norme che regolano la natura e l'attività dell'imprenditore e dell'impresa</p> <p>Diritto commerciale e societario di settore</p> <p>L'azienda e i segni distintivi dell'impresa</p>                    | <p>Riconoscere e descrivere i diritti del soggetto sulle cose e sull'uso economico delle stesse</p> <p>Individuare le diverse tipologie di azioni a favore della proprietà e del possesso</p> <p>Riconoscere gli elementi del contratto e descrivere le diverse tipologie, individuare le varie ipotesi di nullità, annullabilità, rescissione e risoluzione</p> <p>Descrivere il ruolo dell'imprenditore e le diverse tipologie d'impresa</p>   | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale<br/>Dialogo formativo<br/>Problem solving<br/>A.S.L.<br/>Percorso autoapprendimento</p> | <p>Codice civile</p> <p>Manualistica</p> <p>Quotidiani</p>   | <p>Diritto</p> <p>3 (66h)</p> |
|  |  |  | <p>Contratti di utilizzazione della nave</p> <p>Personale marittimo contratti di lavoro nazionali ed internazionali</p> <p>Certificazioni, licenze e abilitazioni per il personale dei trasporti</p> <p>Responsabilità connesse con l'esercizio delle funzioni professionali del settore trasporti</p> <p>Principi, normative e contratti di assicurazione.</p> | <p>Individuare i contratti di utilizzazione del mezzo e le normative ad essi correlate</p> <p>Riconoscere ed applicare normative internazionali relative al trasporto</p> <p>Applicare le norme del diritto della navigazione e del diritto internazionale</p> <p>Riconoscere il ruolo dei membri dell'equipaggio</p> <p>Individuare i rischi degli ambienti di lavoro verificando la congruità dei mezzi di protezione e prevenzione applicando le disposizioni legislative</p> <p>Riconoscere ruolo e caratteri dell'armatore e dei suoi ausiliari</p> <p>Riconoscere attribuzioni e doveri del comandante e dell'equipaggio</p> <p>Rispettare le procedure ed assumere comportamenti adeguati alle funzioni ricoperte</p> <p>Identificare le norme di riferimento e operare secondo i principi della qualità</p> <p>Individuare gli obblighi assicurativi per le imprese di trasporto</p> | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più delle seguenti metodologie:</p> <p>Lezione frontale<br/>Dialogo formativo<br/>Problem solving<br/>A.S.L.<br/>Percorso autoapprendimento</p> | <p>Codice civile</p> <p>Codice della navigazione</p> <p>Manualistica</p> <p>Riviste di settore</p> | <p>Diritto</p> <p>5 (24h)</p> |
|  |  |  | <p>Normativa nazionale ed internazionale sul diporto</p>  | <p>Descrivere i principi fondamentali della normativa nazionale ed internazionale sul diporto</p>  | <p>Per sviluppare le conoscenze e abilità elencate si può utilizzare una o più</p>   | <p>Codice della navigazione</p> <p>da diporto</p>  | <p>Diritto</p> <p>5 (4h)</p>  |

|   |  |   |   |   |   |   |   |   |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|
|   |  |   |   |   |   | delle seguenti metodologie:<br>Lezione frontale<br>Dialogo formativo<br>Problem solving<br>A.S.L.<br>Percorso autoapprendimento |   |   |
| <p>CONTRIBUTE TO THE SAFETY OF PERSONNEL AND SHIP</p> <p>XXIX COMPETENZA - CONTRIBUISCE ALLA SICUREZZA DEL PERSONALE E DELLA NAVE</p> | <p>Knowledge of personal survival techniques</p> <p>Knowledge of fire prevention and ability to fight and extinguish fires</p> <p>Knowledge of elementary first aid</p> <p>Knowledge of personal safety and social responsibilities</p> <p>Conoscenza delle tecniche individuali di sopravvivenza</p> <p>Conoscenza <u>della prevenzione</u> incendi e capacità a combattere e spegnere gli incendi</p> <p>Conoscenza della sicurezza personale e delle responsabilità sociali</p> | / | / | / | / | /   | / | / |