

	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA"</b>	
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

### MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

**ISTITUTO:** ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE “A. RIZZA”  
**INDIRIZZO:** TRASPORTI E LOGISTICA  
**ARTICOLAZIONE:** CONDUZIONE DEL MEZZO  
**OPZIONE:** CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE

**CLASSE:** 5                    -- Sezione        E                    A.S. 2019/2020

**DISCIPLINA:** MECCANICA E MACCHINE

**Docenti:** Imbalzano Carlo – Cianci Sebastiano

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA"</b>	 <b>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</b>
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

MATERIA: MECCANICA E MACCHINE

#### 1.OBIETTIVI GENERALI DI APPRENDIMENTO

Il corso di Meccanica e Macchine si articola, per la classe quinta, in quattro ore settimanali di cui due di laboratorio. Il corso ha lo scopo di fornire agli studenti le nozioni di base in merito ai principi elementari di costruzione e di funzionamento dei macchinari e degli apparati marittimi ed in particolare:

- Apparati motori
- Impianti di refrigerazione, ventilazione e condizionamento
- Oleodinamica sulle navi
- Difesa ambientale e della nave e sistemi di estinzione incendi

La competenza finale sarà quella di saper far funzionare il macchinario principale e ausiliario, in dotazione dei laboratori e/o simulati.

Al termine dell'anno scolastico lo studente deve essere in grado di:

- Identificare, descrivere e comparare le tipologie e le funzioni dei vari apparati ed impianti di propulsione
- Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- Gestire l'attività di trasporto tenendo conto dell'interazione con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
- Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza
- Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo

Totale ore di lezione: 132 di cui 66 di laboratorio in copresenza.

<b>PROSPETTO RIEPILOGATIVO MODULI</b>		
<b>Numero Modulo</b>	<b>Peso Modulo [%]</b>	<b>Ore Modulo</b>
1	48	36
2	25	19
3	25	19
4	34	26

La fase di recupero e/o approfondimento, cui sarà dedicato circa il 18% del monte ore di lezione previste, per un totale di 24 ore circa, rientra nello svolgimento delle attività previste dai sinottici (DM 25/07/2016, DM 22/11/2016 e DM 19/12/2016 e correlati). La tempistica e le ore indicate nella precedente tabella tengono quindi conto anche delle fasi di verifica e recupero, parte integrante dei moduli indicati anche sulla piattaforma digitale nazionale rete nautici.

Nella programmazione è integrata anche l'alternanza scuola lavoro, considerata metodologia didattica di questa progettazione, diventando parte attiva del progetto formativo. Il monte ore previsto in questa programmazione viene quindi completato e ampliato dalle attività che saranno svolte durante l'AS corrente e che, alla data di stesura di questa programmazione, sono in via di definizione.

Per quanto riguarda le ore eventualmente perse per attività straordinarie e/o altri motivi non prevedibili al momento della stesura di questo documento, qualora questi eventi possano influenzare la tempistica, il docente, se lo riterrà necessario, provvederà a rimodulare i tempi per raggiungere gli obiettivi prefissati e comunque al momento della azione della relazione finale, valuterà il risultato della somministrazione del servizio, dichiarando il target.

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	 <b>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</b>
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

**Tavola delle Competenze previste dalla Regola A-II/1 – STCW 95 Amended Manila 2010**

Funzione	Competenza	Descrizione
<b>Navigazione a Livello Operativo</b>	I	Pianifica e dirige una traversata e determina la posizione
	II	Mantiene una sicura guardia di navigazione
	III	Uso del radar e ARPA per mantenere la sicurezza della navigazione
	IV	Uso dell'ECDIS per mantenere la sicurezza della navigazione
	V	Risponde alle emergenze
	VI	Risponde a un segnale di pericolo in mare
	VII	Usa l'IMO Standard Marine Communication Phrases e usa l'Inglese nella forma scritta e orale
	VIII	Trasmette e riceve informazioni mediante segnali ottici
	IX	Manovra la nave
<b>Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo</b>	X	Monitora la caricazione, lo stivaggio, il rizzaggio, cura durante il viaggio e sbarco del carico
	XI	Ispeziona e riferisce i difetti e i danni agli spazi di carico, boccaporte e casse di zavorra
	XII	Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento
<b>Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo</b>	XIII	Mantenere le condizioni di navigabilità (seaworthiness) della nave
	XIV	Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo
	XV	Aziona ( <i>operate</i> ) i mezzi di salvataggio
	XVI	Applica il pronto soccorso sanitario ( <i>medical first aid</i> ) a bordo della nave
	XVII	Controlla la conformità con i requisiti legislativi
	XVIII	Applicazione delle abilità (skills) di comando (leadership) e lavoro di squadra (team working)
	XIX	Contribuisce alla sicurezza del personale e della nave

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>		
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>		
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>	

#### Presentazione della classe

La classe è composta da 17 di cui un ripetente. All'inizio dell'anno scolastico il livello di preparazione della classe risulta eterogeneo, con alcuni alunni in grado di affrontare in modo critico gli argomenti di studio proposti, ed altri che necessitano, talvolta, di richiami sui concetti di base della materia. La preparazione di partenza è mediamente discreta, con alcuni alunni che spiccano per preparazione, impegni e spirito di iniziativa ed altri che presentano, sicuramente spirito di collaborazione, ma non altrettanto valide conoscenze di base

#### MISURE ALUNNI DISABILI e ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI

Nella classe non sono presenti alunni BES

#### MISURE PER ALUNNI CON DSA

Nella classe non sono presenti alunni DSA

#### ESITO DI TEST/PROVE DI INGRESSO

Inseriti, se svolti, nella presentazione della classe delle programmazioni individuali.

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>		
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>		
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>	

### MODULO N. 1. APPARATI MOTORI

Funzione: **Controllo delle operazioni della nave e cura della persone a bordo a livello operativo**

<b>Competenze (rif. STCW 95 Amended 2010)</b>	
<b>XIII – MANTENERE LE CONDIZIONI DI NAVIGABILITA' (SEAWORTHINESS) DELLA NAVE</b>	
<b>Competenze LL GG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare e gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri</li> <li>• Identificare, descrivere e comparare le tipologie e le funzioni dei vari apparati ed impianti di propulsione</li> <li>• Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza</li> </ul>	
<b>Percorso formativo di Allievo Ufficiale di Coperta (MIT - Decreto 19/12/2016)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità della nave.</li> </ul>	
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termodinamica;</li> <li>• Meccanica applicata alle macchine;</li> <li>• Resistenza dei materiali</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA</li> <li>• INGLESE</li> <li>• MATEMATICA APPLICATA</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	 <b>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</b>
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

<b>Abilità LLGG / STCW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Classificare, individuare ed interpretare le principali caratteristiche funzionali dei più comuni organi meccanici</li> <li>• Interpretare il funzionamento di sistemi e processi applicando le leggi fondamentali delle conversioni energetiche e della meccanica.</li> <li>• Valutare le prestazioni di apparati e sistemi anche mediante l'utilizzo di tabelle, diagrammi e grafici.</li> <li>• Leggere ed applicare schemi di impianti, disegni, manuali d'uso e documenti tecnici anche in lingua inglese.</li> <li>• Gestire le scorte necessarie all'esercizio degli apparati, dei sistemi e dei processi anche mediante l'uso di software.</li> <li>• Individuare i sistemi di recupero energetico, le tecniche applicabili per la salvaguardia dell'ambiente ed il loro ottimale utilizzo per la gestione di apparati, sistemi e processi</li> <li>• Classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia.</li> <li>• Saper leggere i cicli termodinamici Otto, Diesel, Brayton e valutare le sue prestazioni</li> <li>• Saper eseguire semplici calcoli di dimensionamento di massima e sui consumi degli MCI</li> <li>• Riconoscere e descrivere la costituzione ed il funzionamento degli apparati di propulsione con motori a combustione interna</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>	
<b>Conoscenze LLGG / STCW</b>	<p>Generalità sui motori a combustione interna alternativi  Cenni sul motore ad accensione comandata  Pregi e limitazioni delle turbine a gas navali  Struttura ed Ausiliari delle turbine a gas  Principio di funzionamento  Ciclo termodinamico di riferimento Joule Brayton nei piani P-V; T-s ed h-S  Cenni degli impianti turbogas combinati  Teoria dei motori diesel  Cicli termodinamici di riferimento Otto, Diesel e Struttura ed Ausiliari dei motori diesel</p>
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La propulsione navale con motori diesel;</li> <li>• La propulsione navale con turbine a gas.</li> </ul>

<b>Impegno Orario</b>	Durata in ore	48 - modulo n. 1 APPARATI MOTORI
-----------------------	---------------	----------------------------------

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA"</b>	
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

	Periodo <input checked="" type="checkbox"/> Settembre <input checked="" type="checkbox"/> Ottobre <input checked="" type="checkbox"/> Novembre <input checked="" type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
<b>Metodi Formativi</b> <i>È possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem posing	<input type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> altro ( <i>visite istruzione, eventi conferenze</i> )	
<i>Mezzi, strumenti e sussidi</i>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio o banco prova pompe o modelli da mantenere o ..... <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input checked="" type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti di misura <input type="checkbox"/> cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> altro	
<b>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</b>			
<b>In itinere</b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">         Criteri di Valutazione       </div> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte è stato attribuito un punteggio secondo una griglia stilata appositamente.</p> <p>Nella valutazione finale dell'allievo si è tenuto conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.</p>	
<b>Fine modulo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		
<b>Livelli minimi per le verifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il principio di funzionamento e la struttura di un motore Diesel;</li> <li>Gestire i componenti principali di un motore Diesel</li> <li>Conoscere gli elementi di base di un motore Turbogas</li> </ul>		
<b>Azioni di recupero ed approfondimento</b>	Per il recupero in itinere, ci si avvarrà di un percorso didattico guidato per la realizzazione di esperienze di laboratorio e di esercizi di calcolo assistiti Per l'approfondimento si realizzeranno elaborazioni tramite l'impiego di software di calcolo.		

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	 <b>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</b>
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

## MODULO N. 2 IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE, VENTILAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Funzione: **Controllo delle operazioni della nave e cura della persone a bordo a livello operativo**

<b>Competenze (rif. STCW 95 Amended 2010)</b>	
<b>XIII – MANTENERE LE CONDIZIONI DI NAVIGABILITA' (SEAWORTHINESS) DELLA NAVE</b>	
<b>Competenze LL GG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare e gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri</li> <li>• Identificare, descrivere e comparare le tipologie e le funzioni dei vari apparati ed impianti di propulsione</li> <li>• Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza</li> </ul>	
<b>Percorso formativo di Allievo Ufficiale di Coperta (MIT - Decreto 19/12/2016)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità della nave.</li> </ul>	
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termologia</li> <li>• Utilizzare schemi anche in lingua inglese.</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INGLESE</li> <li>• MATEMATICA APPLICATA</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	
<b>Abilità LLGG / STCW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli impianti per il benessere delle persone.</li> <li>• Utilizzare il piano termodinamico p-h</li> <li>• Disegnare il ciclo del freddo e l'impianto di refrigerazione a compressione di vapore</li> <li>• Conoscere i concetti basi del condizionamento ambientale</li> <li>• Conoscere le tipologie di impianti di ventilazione e la loro composizione</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	 <b>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</b>
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

<b>Conoscenze LLGG / STCW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schema e descrizioni delle componenti di un impianto frigorifero a compressione</li> <li>• Ciclo termodinamico di una macchina frigorifera a compressione</li> <li>• Concetti base sul condizionamento, Ventilatori: tipologie, grandezze di riferimento e loro misura</li> </ul>
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	Impianti di ventilazione, impianti di refrigerazione, impianti di condizionamento

<b>Impegno Orario</b>	Durata in ore	25 - modulo n. 2. IMPIANTI OLEODINAMICI DI GOVERNO DELLA NAVE		
	Periodo	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input checked="" type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
<b>Metodi Formativi</b> <i>È possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem posing		<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> altro ( <i>visite istruzione, eventi conferenze</i> )	
<b>Mezzi, strumenti e sussidi</b>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio o banco prova pompe o modelli da mantenere o ..... <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input checked="" type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti di misura <input type="checkbox"/> cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> altro	
<b>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</b>				
<b>In itinere</b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">         Criteri di Valutazione       </div> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte è stato attribuito un punteggio secondo una griglia stilata appositamente.</p>	
<b>Fine modulo</b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio		Nella valutazione finale dell'allievo si è tenuto conto del profitto, dell'impegno	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>		 <b>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</b>
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>		
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>	

	<input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.
<b><i>Livelli minimi per le verifiche</i></b>	Sa rappresentare grafica mente gli impianti di condizionamento, refrigerazione e ventilazione. Sa descrivere gli schemi di impianto	
<b><i>Azioni di recupero ed approfondimento</i></b>	Per il recupero in itinere, ci si avvarrà di un percorso didattico guidato per la realizzazione di esperienze di laboratorio e di esercizi di calcolo assistiti Per l'approfondimento si realizzeranno elaborazioni tramite l'impiego di software di calcolo.	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

### MODULO N. 3. OLEODINAMICA SULLE NAVI

Funzione: Navigazione a livello operativo

<b>Competenze (rif. STCW 95 Amended 2010)</b> <b>IX – MANOVRA LA NAVE</b>	
<b>Competenze LL GG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare e gestire in modo appropriato apparati e impianti di bordo</li> </ul>	
<b>Percorso formativo di Allievo Ufficiale di Coperta (MIT - Decreto 19/12/2016)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabilità della nave</li> </ul>	
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nozioni di base di matematica e fisica.</li> <li>• Termologia</li> <li>• Meccanica dei fluidi</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MATEMATICA E FISICA</li> <li>• INGLESE</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	
<b>Abilità LLGG / STCW</b>	<p>Schematizzare l'impiantistica oleodinamica  Saper leggere schemi di impianti oleodinamici  Classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e/o trasformazione dell'energia  Interpretare il funzionamento di sistemi e processi applicando le leggi fondamentali delle conversioni energetiche e della meccanica.  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.  Leggere ed applicare schemi di impianti, disegni, manuali d'uso e documenti tecnici anche in lingua inglese.</p>
<b>CONOSCENZE</b>	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

<b>Conoscenze LLGG / STCW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componenti fondamentali di un Circuito Idraulico e pneumatico</li> <li>• Simbologia grafica nella rappresentazione dei relativi impianti</li> <li>• Circuiti idraulici elementari</li> </ul>
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• componenti principali degli impianti oleodinamici e pneumatici e relativa simbologia grafica</li> <li>• le pinne stabilizzatrici</li> <li>• le eliche a pale</li> <li>• orientabili</li> <li>• porte stagne</li> <li>• gli ausiliari di coperta</li> </ul>

<b>Impegno Orario</b>	Durata in ore	25 - modulo n. 3 - OLEODINAMICA SULLE NAVI		
	Periodo	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
<b>Metodi Formativi</b> <i>È possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem posing		<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> altro ( <i>visite istruzione, eventi conferenze</i> )	
<b>Mezzi, strumenti e sussidi</b>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio o banco prova pompe o modelli da mantenere o ..... <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input checked="" type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti di misura <input type="checkbox"/> cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> altro	
<b>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</b>				
<b>In itinere</b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">         Criteri di Valutazione       </div> <p>I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte è stato attribuito un punteggio secondo una griglia stilata appositamente.</p>	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	 <b>Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima ...</b>
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

<b><i>Fine modulo</i></b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	Nella valutazione finale dell'allievo si è tenuto conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.
<b><i>Livelli minimi per le verifiche</i></b>	Conoscere la struttura ed il funzionamento dei principali organi oleodinamici di governo e controllo della nave	
<b><i>Azioni di recupero ed approfondimento</i></b>	Per il recupero in itinere, ci si avvarrà di un percorso didattico guidato per la realizzazione di esperienze di laboratorio e di esercizi di calcolo assistiti Per l'approfondimento si realizzeranno elaborazioni tramite l'impiego di software di calcolo.	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

**MODULO N. 4 DIFESA AMBIENTALE E DELLA NAVE E SISTEMI DI ESTINZIONE INCENDI**

**Funzione: Controllo delle operazioni della nave e cura delle persone a livello operativo**

<b>Competenze (rif. STCW 95 Amended 2010)</b>	
<b>XII– Assicura la conformità con i requisiti della prevenzione dell'inquinamento</b>	
<b>XIV - Previene, controlla e combatte gli incendi a bordo</b>	
<b>Competenze LL GG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare e gestire in modo appropriato apparati e impianti di bordo</li> <li>• Operare nel sistema di qualità nel rispetto delle normative di settore sulla sicurezza</li> </ul>	
<b>Percorso formativo di Allievo Ufficiale di Coperta (MIT - Decreto 19/12/2016)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevenzione dell'inquinamento a livello marino e delle procedure antinquinamento</li> </ul>	
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Termologia</li> <li>• Utilizzare schemi, anche in lingua inglese</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INGLESE</li> <li>• MATEMATICA APPLICATA</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	
<b>Abilità LLGG / STCW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare e valutare i rischi degli ambienti di lavoro a bordo della nave, verificando la congruità dei mezzi di prevenzione e protezione ed applicando le disposizioni legislative.</li> <li>• Utilizzare le dotazioni ed i sistemi di sicurezza per la salvaguardia della vita in mare e del mezzo di trasporto</li> <li>• Riconoscere le parti fondamentali di un impianto antincendio ed i principi di funzionamento della lotta antincendio</li> <li>• Descrivere i sistemi anticorrosivi impiegati in ambito navale e la protezione catodica dello scafo e del propulsore</li> <li>• Valutare ed analizzare l'impatto ambientale dei sistemi e dei processi a bordo</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IISS " A. RIZZA "</b>	
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

<b>Conoscenze LLGG / STCW</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrizione sul funzionamento e schemi degli impianti di trattamento rifiuti solidi, liquidi ed oleosi</li> <li>• Sistemi anticorrosione a bordo</li> <li>• La protezione catodica</li> <li>• Descrizione sul funzionamento degli impianti di protezione attiva e passiva antincendio</li> </ul>
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodi di gestione “ecocompatibile” di apparati, sistemi e processi a bordo di una nave, trattamento rifiuti solidi, Liquidi e oleosi</li> <li>• Corrosione acquosa: cause e caratteristiche</li> <li>• Ispezioni interne per identificare e prevenire la corrosione</li> <li>• Principi sugli impianti di estinzione incendi fissi e portatili</li> </ul>

<b>Impegno Orario</b>	Durata in ore	34 - modulo n. 4 Difesa ambientale e della nave e sistemi di estinzione incendi		
	Periodo	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input type="checkbox"/> Febbraio <input type="checkbox"/> Marzo	<input checked="" type="checkbox"/> Aprile <input checked="" type="checkbox"/> Maggio <input checked="" type="checkbox"/> Giugno
<b>Metodi Formativi</b> <i>È possibile selezionare più voci</i>	<input checked="" type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input type="checkbox"/> dialogo formativo <input type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem posing		<input checked="" type="checkbox"/> alternanza <input type="checkbox"/> project work <input checked="" type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input type="checkbox"/> brain – storming <input type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> altro ( <i>visite istruzione, eventi conferenze</i> )	
<b>Mezzi, strumenti e sussidi</b>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio o banco prova pompe o modelli da mantenere o ..... <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input checked="" type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti di misura <input type="checkbox"/> cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> altro	
<b>VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE</b>				
<b>In itinere</b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">         Criteri di Valutazione       </div>  I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.T.O.F.; per le prove scritte è stato attribuito un punteggio secondo una griglia stilata	

 <b>A. RIZZA</b>	<b>ISTITUTO TECNICO TRASPORTI E LOGISTICA - SIRACUSA</b> <b>Aggregato all' IIS " A. RIZZA "</b>	
	<b>MODULISTICA SISTEMA DI GESTIONE</b>	
<b>MOD 6.1_6 - Programmazione didattica</b>	<b>Ed. 02 Rev. 01 del 3/1/19 – Agg. 01 del 28/01/19</b>	<b>Red. RSG App. DS</b>

	<input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	appositamente.  Nella valutazione finale dell'allievo si è tenuto conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.
<b><i>Fine modulo</i></b>	<input checked="" type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input type="checkbox"/> elaborazioni grafiche	
<b><i>Livelli minimi per le verifiche</i></b>	Sapere utilizzare soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi nel rispetto delle normative di tutela dell'ambiente Descrivere i sistemi anticorrosivi impiegati in ambito navale e la protezione catodica dello scafo e del propulsore. Conoscere i principali sistemi di difesa dagli incendi	
<b><i>Azioni di recupero ed approfondimento</i></b>	Per il recupero in itinere, ci si avvarrà di un percorso didattico guidato per la realizzazione di esperienze di laboratorio e di esercizi di calcolo assistiti Per l'approfondimento si realizzeranno elaborazioni tramite l'impiego di software di calcolo.	

