

MD 7.3_2	Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13	Red. RSG App.DS
 Sistema Gestione Qualità per la Formazione Marittima	 ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE "R. Del Rosso - G. Da Verrazzano" Via Panoramica, 81 - 58019 Porto S. Stefano (GR) Tel. 0564 812490 – 0564810045 / Fax 0564 814175 C.F. 82002910535 Cod.Mecc. GRIS00900X	
	PROGRAMMAZIONE DIDATTICA	MD-STCW/001

MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW

INDIRIZZO: **ISTITUTO TECNICO A INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA**

ARTICOLAZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO**

OPZIONE: **CONDUZIONE DEL MEZZO NAVALE**

CLASSE: **5[^] CMN** A.S. **2018/2019**

DISCIPLINA: **MECCANICA E MACCHINE**

DOCENTI: **PROF. FRANCESCO PREZIOSO – PROF. ROBERTO VESPASIANI**

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

Funzione	Competenza	Descrizione
Navigazione a Livello Operativo	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
Maneggio e stivaggio del carico a livello operativo	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
Controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo	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

MOD 7.3_2	Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13	Red. RSG App.DS
	PROGRAMMAZIONE DIDATTICA	MD-STCW/001

MODULO N. 1 Funzione: Navigazione a livello operativo e controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

Competenze (rif. STCW 95 Emended 2010)	
II - IX - XIII - XIV - XV	
Competenze LL GG (Linee Guida)	
Controllare e gestire in modo appropriato apparati e impianti di bordo	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Termotecnica
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • MATEMATICA • INGLESE • ELETTRONICA ED ELETTRONICA
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati di propulsione con motori a combustione interna e turbine a gas . • Valutare le prestazioni di apparati e sistemi anche mediante l'utilizzo di tabelle, diagrammi e grafici.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere uno schema di impianto, individuare la relazione dei parametri termodinamici rilevati.
CONOSCENZE	

MOD 7.3_2	Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13	Red. RSG App.DS
	PROGRAMMAZIONE DIDATTICA	MD-STCW/001

Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Apparatı di propulsione con motori a combustione interna e con turbine a gas e loro installazione a bordo. • Condotta, controllo funzionale e manutenzione di apparati, macchine e sistemi di conversione dell' energia.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i principi della trasformazione dell'energia nei motori a combustione interna e individua i principali parametri.
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Generalità sulla propulsione navale <ul style="list-style-type: none"> ○ La propulsione meccanica delle navi ○ Potenze e perdite dei motori a combustione ○ Rendimento effettivo di un motore termico ○ L'accoppiamento del motore primo all'asse del propulsore • La propulsione navale con motori diesel: <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalità sui motori a combustione interna alternativi ○ Cenni sul motore ad accensione comandata a quattro tempi ○ Teoria dei motori diesel ○ Struttura dei motori diesel ○ La potenza negli impianti di propulsione con motori diesel ○ L'iniezione del combustibile ○ La sovralimentazione ○ Raffreddamento dei motori diesel ○ Lubrificazione dei motori diesel ○ Avviamento dei motori diesel ○ Inversione di marcia dei motori diesel • La propulsione navale con turbine a gas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalità e aspetti teorici ○ Aspetti termodinamici per gli impianti turbogas ○ Cenni Struttura di turbina a gas navale ○ Pregi e limitazioni delle turbine a gas navali ○ Impianti turbogas combinati

Impegno Orario	Durata in ore	60		
	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
Metodi Formativi	<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 checked="" type="checkbox"/> problem solving		<input type="checkbox"/> alternanza scuola lavoro <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 (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" 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 per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input checked="" type="checkbox"/> colloquio formativo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Criteri di Valutazione </div> <p>Le competenze STCW saranno valutate con prove pluridisciplinari, secondo i tempi, i modi ed i criteri decisi nei rispettivi Consigli di Classe.</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<p>Per la valutazione dei contenuti proposti, che concorre a quantificare i risultati intermedi e finali, si farà riferimento alle griglie allegate.</p>	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce i vari tipi di trasformazioni termodinamiche e affronta elementari calcoli che le riguardano. Riconosce i cicli termodinamici proposti. Risoluzione di semplici problemi di termodinamica applicata. 			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> In itinere avverrà attraverso un percorso individuale o a gruppi che analizzeranno un caso reale proponendone la soluzione e effettuando un'analisi dettagliata. 			

MOD 7.3_2	Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13	Red. RSG App.DS
	PROGRAMMAZIONE DIDATTICA	MD-STCW/001

MODULO N. 2 Funzione: Navigazione a livello operativo e controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

Competenze (rif. STCW 95 Emended 2010)	
II - X - XIV - XV - XVI - XVII	
Competenze LL GG (Linee Guida)	
Controllare e gestire in modo appropriato apparati e impianti di bordo	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Termotecnica • Fluidodinamica
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • MATEMATICA • INGLESE
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretare il funzionamento di sistemi e processi applicando le leggi fondamentali delle conversioni energetiche, della meccanica. • 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 fluidodinamico.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare le prestazioni degli apparati della nave.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Condotta, controllo funzionale e manutenzione di apparati, macchine e sistemi di conversione dell'energia. • Metodi di calcolo delle prestazioni degli apparati.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i principi della trasformazione dell'energia e individua i principali parametri e relazioni.
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Combustione e combustibili: <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalità ○ Combustibili solidi, gassosi e liquidi ○ Proprietà dei combustibili ○ Aspetti di calcolo della combustione ○ Consumi di combustibile e velocità della nave • Difesa contro gli incendi <ul style="list-style-type: none"> ○ Prevenzione degli incendi ○ Rivelazione degli incendi ○ Estinzione degli incendi ○ Impianti fissi e mobili di estinzione degli incendi ○ Inertizzazione delle navi cisterna

Impegno Orario	Durata in ore	32		
	Periodo	<input type="checkbox"/> Settembre <input type="checkbox"/> Ottobre <input type="checkbox"/> Novembre <input type="checkbox"/> Dicembre	<input type="checkbox"/> Gennaio <input checked="" type="checkbox"/> Febbraio <input checked="" type="checkbox"/> Marzo	<input type="checkbox"/> Aprile <input type="checkbox"/> Maggio <input type="checkbox"/> Giugno
Metodi Formativi	<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 checked="" type="checkbox"/> problem solving		<input type="checkbox"/> alternanza scuola lavoro <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 (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" 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 per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input checked="" type="checkbox"/> colloquio formativo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Criteri di Valutazione </div>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		Per la valutazione dei contenuti proposti, che concorre a quantificare i risultati intermedi e finali, si farà riferimento alle griglie allegate.	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce i parametri fondamentali dei combustibili e della combustione e sa valutare il rischio incendio connesso. 			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> In itinere avverrà attraverso un percorso individuale o a gruppi che analizzeranno un caso reale proponendone la soluzione e effettuando un'analisi dettagliata. 			

MOD 7.3_2	Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13	Red. RSG App.DS
	PROGRAMMAZIONE DIDATTICA	MD-STCW/001

MODULO N. 3 Funzione: Navigazione a livello operativo e controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

Competenze (rif. STCW 95 Emended 2010)	
II - XII -XIV - XV - XVI - XVII	
Competenze LL GG (Linee Guida)	
Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione Controllare e gestire in modo appropriato apparati e impianti di bordo	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di tabelle, diagrammi e grafici. • Normativa e simbologia per la rappresentazione grafica di sistemi
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • MATEMATICA • INGLESE
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • 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 fluidodinamico.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e interpretare uno schema semplice di impianto attraverso la rilevazione dei parametri specifici.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti ausiliari di bordo, impianti per il governo della nave. • Valutare le prestazioni di apparati e sistemi anche mediante l'utilizzo di tabelle, diagrammi e grafici.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Principali caratteristiche degli impianti ausiliari di bordo e loro impiego
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Difesa dell'ambiente <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalità sull'inquinamento marino ○ Legislazione anti inquinamento ○ Il trattamento delle acque oleose ○ Le acque nere e le acque grigie ○ La gestione delle acque nere ○ Smaltimento delle acque grigie ○ Il trattamento delle acque di zavorra ○ Smaltimento dei rifiuti solidi ○ Emissioni inquinanti immesse dalle navi nell'atmosfera • Lubrificanti e lubrificazione <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalità sulla lubrificazione ○ Tipi di lubrificazione ○ Caratteristiche dei lubrificanti: principali proprietà, alterazioni e consumo

Impegno Orario	Durata in ore	16		
	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
Metodi Formativi	<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 checked="" type="checkbox"/> problem solving		<input type="checkbox"/> alternanza scuola lavoro <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 (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" 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 per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input checked="" type="checkbox"/> colloquio formativo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> Criteri di Valutazione </div> <p>Le competenze STCW saranno valutate con prove pluridisciplinari, secondo i tempi, i modi ed i criteri decisi nei rispettivi Consigli di Classe.</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<p>Per la valutazione dei contenuti proposti, che concorre a quantificare i risultati intermedi e finali, si farà riferimento alle griglie allegate.</p>	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce le problematiche legate all'inquinamento. 			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • In itinere avverrà attraverso un percorso individuale o a gruppi che analizzeranno un caso reale proponendone la soluzione e effettuando un'analisi dettagliata. 			

MOD 7.3_2	Ed. 1 Rev.1 del 02/05/13	Red. RSG App.DS
	PROGRAMMAZIONE DIDATTICA	MD-STCW/001

MODULO N. 4 Funzione: Navigazione a livello operativo e controllo dell'operatività della nave e cura delle persone a bordo a livello operativo

Competenze (rif. STCW 95 Emended 2010)	
II - XIII	
Competenze LL GG (Linee Guida)	
Controllare e gestire in modo appropriato apparati e impianti di bordo	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Termotecnica • Fluidodinamica
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • MATEMATICA • INGLESE
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la costituzione ed il funzionamento degli apparati motori, degli impianti ausiliari di bordo, per il governo della nave e per il benessere delle persone. • Illustrare le grandezze termodinamiche più significative degli impianti.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare le prestazioni degli apparati della nave.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Condotta, controllo funzionale e manutenzione degli impianti di refrigerazione, di ventilazione e condizionamento. • Metodi di calcolo delle prestazioni degli impianti.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i principi della trasformazione dell'energia e individua i principali parametri e relazioni.
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Impianti di refrigerazione, ventilazione e condizionamento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Teoria delle macchine termiche a ciclo inverso ○ Principio di funzionamento di una macchina frigorifera ○ Fluidi frigoriferi e regimi di temperatura a seconda delle finalità di impiego ○ Componenti principali di un impianto frigorifero ○ L'impianto delle celle viventi ○ Impianti di ventilazione ○ Ventilazione del locale apparato motore ○ Impianti di condizionamento

Impegno Orario	Durata in ore	26		
	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
Metodi Formativi	<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 checked="" type="checkbox"/> problem solving		<input type="checkbox"/> alternanza scuola lavoro <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 (specificare).....	
Mezzi, strumenti e sussidi	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab		<input checked="" 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 per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> Strumenti di misura <input type="checkbox"/> Cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....	
VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE				
In itinere	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input checked="" type="checkbox"/> colloquio formativo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> Criteri di Valutazione </div> <p>Le competenze STCW saranno valutate con prove pluridisciplinari, secondo i tempi, i modi ed i criteri decisi nei rispettivi Consigli di Classe.</p>	
Fine modulo	<input type="checkbox"/> prova strutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova semistrutturata <input checked="" type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input checked="" type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche		<p>Per la valutazione dei contenuti proposti, che concorre a quantificare i risultati intermedi e finali, si farà riferimento alle griglie allegate.</p>	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> Riconosce i parametri fondamentali degli impianti di refrigerazione, di ventilazione e condizionamento. 			
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> In itinere avverrà attraverso un percorso individuale o a gruppi che analizzeranno un caso reale proponendone la soluzione e effettuando un'analisi dettagliata. 			