



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
ITN "F. Caracciolo" – IM "G. da Procida"
Istituto Tecnico Trasporti e Logistica
Liceo Scientifico – Liceo Linguistico- Liceo delle Scienze Umane
C.F. 91006030638 -
email: nais02300t@istruzione.it; nais02300t@pec.istruzione.it
www.caracciolodaprocida.it



BANDO - AVVISO DI SELEZIONE – Edizione 1

"CORSO DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE COMPETENZE DIRETTIVE A BORDO DELLE NAVI PER GLI UFFICIALI DI COPERTA (300 ore) E DI MACCHINA (570 ore)" (D.M. 04/12/2014)

Il corso è promosso da:
ISTITUTO SUPERIORE "F. Caracciolo – G. da Procida" Via P. Umberto n° 40 - PROCIDA

L' Istituto è sede autorizzata allo svolgimento dei predetti corsi di formazione, come da decreto n. 241/2014 del Comando Generale delle Capitanerie di Porto prot. n.27364 del 25/03/2014.

La struttura del corso è articolata secondo i programmi pubblicati sulla G.U. della R.I. del 31-12-2013 serie generale n.305 e allegati al presente bando.

Al Corso possono partecipare gli ufficiali di coperta e di macchina destinati a prestare servizio a bordo di navi con funzioni direttive di cui alle Regole II/2 e III/2 dell'annesso alla convenzione STCW 78/95.

Il corso fornisce le conoscenze necessarie per assolvere alle competenze riportate nelle sezioni A-II/2 e A-III/2 del codice STCW.

Le ore di addestramento già svolte a bordo e registrate sul quaderno saranno defalcate dal monte ore del corso.

Le domande, secondo lo schema allegato, dovranno essere presentate presso il protocollo dell'Istituto sito in Via P. Umberto n. 40 tutti i giorni dalle 10,00 alle 12,30 o inviate per posta raccomandata o inviate al seguente indirizzo e-mail: nais02300t@pec.istruzione.it entro e non oltre il

10 febbraio 2015

Al modulo di iscrizione dovrà essere allegato copia del versamento di una cauzione quale anticipo sulla quota di iscrizione, **pari a 250 € per Coperta e 450 € per Macchina.**

Il saldo andrà versato prima dell'inizio del corso, previa comunicazione del costo definitivo, stabilito sulla base del numero dei partecipanti. In caso di rinuncia, la cauzione non verrà restituita.

I versamenti potranno essere effettuati con bonifico bancario all'IBAN:
IT54M0514240110140571088622,

oppure Conto Corrente Postale n. **34708032**, intestato a **Istituto Superiore Procida**
IBAN POSTALE IT08P0760103400000034708032.

Occorre inserire come causale: "Corso Marittimi Coperta (o Macchina) – Nome e Cognome".

I corsi inizieranno il 16 febbraio 2015

**Lezioni: dal lunedì al venerdì, dalle ore 08.00 alle ore 13.00
e dalle ore 14.00 alle ore 16.00.**

Il sabato, dalle ore 08.00 alle ore 13.00

I corsi saranno attivati al raggiungimento di numero minimo di 10 partecipanti fino ad un massimo di 25.

Costi per il Corso per Comandante e Primo Ufficiale di Coperta (300 ore)

gruppo classe da 10 a 15 allievi – € 2.500,00

gruppo classe da 16 a 20 allievi – € 2.100,00

gruppo classe da 21 a 25 allievi – € 1.700,00

Costi per il Corso Direttore di Macchina e Primo Ufficiale di Macchina (570 ore)

gruppo classe da 10 a 15 allievi – € 4.500,00

gruppo classe da 16 a 20 allievi – € 4.000,00

gruppo classe da 21 a 25 allievi – € 3.300,00

L’Iscrizione ad uno dei corsi prevede un corso gratuito di 30 ore di inglese tecnico utile ai fini del conseguimento del titolo PRIMO UFFICIALE.

Gli esami a fine corso, tendenti ad effettuare la valutazione delle competenze acquisite dai corsisti, saranno sostenuti presso lo stesso istituto a cura di una Commissione presieduta dal Dirigente Scolastico (Presidente del Comitato Tecnico Scientifico) e dai docenti dei Moduli di formazione integrata da un rappresentante designato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Ad ogni corsista saranno forniti, a cura dell’Istituto, i necessari sussidi didattici.

Per entrambi i corsi è previsto un esame finale, non compreso nelle ore curriculari, come previsto dal D.M. 04/12/2013, articolato in una prova scritta, una prova pratica e una prova orale. Per ogni prova la Commissione ha a disposizione 10 punti. L’esame è superato con un punteggio minimo di 18/30, con non meno di 6/10 in ciascuna prova. Al superamento dell’esame verrà consegnato attestato conforme al suddetto D.M. È consentito un massimo del 10% di assenze sul totale delle ore.

La graduatoria verrà stilata secondo ordine dei mesi di navigazione effettuata.



LA DIRIGENTE SCOLASTICA
(Prof.ssa Maria Saletta Longobardo)

Al Dirigente Scolastico
Dell'I.T.N. "F. Caracciolo"
Via P. Umberto, 40
80079 Procida (NA)

**"CORSO DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE COMPETENZE
DIRETTIVE A BORDO DELLE NAVI PER GLI UFFICIALI DI
COPERTA(300 ore) E DI MACCHINA(570 ore)"**

(D.M. 04/12/2014)
SCHEMA DI ISCRIZIONE

IL SOTTOSCRITTO

.....
COGNOME NOME
.....
LUOGO DI NASCITA PROVINCIA DATA DI NASCITA
.....
STATO CIVILE CODICE FISCALE
.....
LUOGO DI RESIDENZA PROVINCIA
.....
C.A.P. VIA N°CIVICO
.....
TELEFONO CELL.

MESI DI NAVIGAZIONE:

CHIEDE

PARTECIPARE AL CORSO DI FORMAZIONE PER IL CONSEGUIMENTO DELLE COMPETENZE DIRETTIVE A BORDO DELLE NAVI PER GLI UFFICIALE DI:

COPERTA **MACCHINA**

DICHIARA

mediante autocertificazione, ai sensi della Legge 15/68, della Legge 127/97 e del DPR 403/98, sotto la propria personale responsabilità, di conoscere ed accettare integralmente le norme previste dal bando e di essere in possesso dei seguenti requisiti:

- ✓ cittadinanza europea
- ✓ titolo di studio _____

Il/La sottoscritto/a allega in carta libera: Fotocopia del documento di identità
 Fotocopia frontespizio e imbarchi del libretto di navigazione
 Attestazione del versamento di iscrizione

NB: TUTTA LA DOCUMENTAZIONE ALLEGATA DEVE ESSERE DATATA E SOTTOSCRITTA DALL'INTERESSATO/A

Il/La sottoscritto/a (cognome e nome) _____ dichiara di essere a conoscenza, in

base alla vigente normativa sulla tutela dei dati personali (Legge 675/1996), che i dati sopra indicati, compresi quelli contenuti negli allegati, saranno conservati negli archivi cartacei ed informatici di questo istituto superiore e trattati per i fini del corso, per essere, in futuro, diffusi e comunicati sia ai partner dell'iniziativa che alle aziende ed agli enti interessati.

L'interessato/a dichiara inoltre di conoscere quanto disposto dall'articolo 13 della L. 675/96, e di essere quindi informato circa i propri diritti in merito al trattamento dei dati personali.

Data

Firma

**PROGRAMMA DEL CORSO DI FORMAZIONE PER IL LIVELLO DIRETTIVO PER
COMANDANTE E 1° UFFICIALE DI COPERTA**

FUNZIONE 1: NAVIGAZIONE A LIVELLO DIRETTIVO		
COMPETENZA	ARGOMENTI	ORE
Pianifica la traversata e dirige la navigazione	<ul style="list-style-type: none"> • Pianificazione del viaggio e della navigazione in tutte le condizioni con metodi accettabili di tracciamento delle rotte oceaniche, prendendo in considerazione: <ol style="list-style-type: none"> 1 acque ristrette 2 condizioni meteorologiche 3 ghiaccio 4 visibilità ridotta 5 schemi di separazione traffico 6 aree con servizio traffico per le navi (VTS) 7 aree con ampi effetti di marea • Instradamento secondo le Disposizioni generali sull'istradamento delle navi; • Sistema di rapportazione delle navi e sistemi di controllo del traffico (VTS) . 	20
Determina la posizione e la precisione del risultante punto nave ottenuto con qualsiasi mezzo	<ul style="list-style-type: none"> • Determinazione della posizione con le diverse modalità e sistemi possibili: <ol style="list-style-type: none"> 1 con osservazioni astronomiche 2 con osservazioni terrestri, includendo la capacità (<i>ability</i>) di usare le carte appropriate, avvisi ai naviganti e altre pubblicazioni per valutare (<i>assess</i>) la precisione del punto nave risultante 3 i moderni ausili per la navigazione elettronica, con specifica riferimento ai principi di funzionamento, limiti, fonti degli errori, individuazione della incorretta rappresentazione delle informazioni e metodi di correzione per ottenere un punto nave preciso. 	40
Determina e compensa gli errori della bussola	<ul style="list-style-type: none"> • Bussola magnetica ed errori associabili; • Girobussola ed errori associabili; • Apparatì e strumenti asserviti alla girobussola; • Gestione delle informazioni di navigazione; • Navigazione integrata. 	10
Stabilisce le disposizioni e le procedure per la tenuta della guardia	<ul style="list-style-type: none"> • Scopo e applicazione del Regolamento Internazionale per prevenire gli abbordi in mare, del 1972, come emendato. • Scopo e applicazione dei principi da osservare nella tenuta e nell'organizzazione di una guardia in navigazione. 	10
Prevede le condizioni meteorologiche ed oceanografiche	<ul style="list-style-type: none"> • Circolazione generale atmosferica e circolazione negli oceani; • Sistemi del tempo; • Carte sinottiche e previsioni meteo; • Condotta della navigazione in presenza di cicloni tropicali; • Varie tipologie di ghiacci e condotta della navigazione in presenza di ghiaccio; 	20



	<ul style="list-style-type: none"> • Correnti e maree; • Calcoli di marea e correnti di marea - utilizzo delle pubblicazioni specifiche. 	
Rispondere alle emergenze della navigazione	<ul style="list-style-type: none"> • Azioni da adottare in caso di arenamento • Azioni da adottare in caso di incaglio imminente e dopo l'incaglio • Far rigalleggiare una nave incagliata con o senza assistenza • Azioni da adottare in caso di una collisione imminente e a seguito di una collisione o di una menomazione dell'integrità stagna dello scafo per una qualsiasi causa • Valutazione dei danni rilevati • Governo della nave in emergenza • Attrezzature per il rimorchio della nave e relative procedure 	5
Manovra e governa la nave in ogni condizione	<ul style="list-style-type: none"> • Manovra e governa una nave in tutte le condizioni, incluso: <ol style="list-style-type: none"> 1 manovra quando si avvicina alla stazione di pilotaggio e durante l'imbarco e sbarco dei piloti, con la dovuta attenzione alle condizioni del tempo, alle maree, all'abbrivo e alle distanze di arresto; 2 governa la nave nei fiumi, estuari ed in acque ristrette, tenendo presente gli effetti della corrente, del vento e delle acque ristrette sulla risposta del timone 3 applicazione delle tecniche del rateo costante dell'accostata. 4 manovra su bassi fondali, incluso la diminuzione di acqua sotto la chiglia dovuta all'effetto dello squat, del rollio e del beccheggio 5 interazione tra navi transitanti e tra la propria nave e le sponde (effetto canale) 6 ormeggio e disormeggio in varie situazioni di vento, marea, corrente, con o senza rimorchiatore 7 interazione tra nave e rimorchiatore 8 uso dei sistemi di propulsione e manovra 9 scelta dell'ancoraggio; ancoraggio con una o due ancore in ancoraggi ristretti e fattori riguardanti la lunghezza da usare per la catena dell'ancora 10 ancora che ara, liberare un' ancora incattivata 11 bacino di carenaggio sia con che senza danni 12 gestione e governo della nave con cattivo tempo, incluso l'assistenza a una nave o aereo in pericolo; operazioni di rimorchio; sistemi per evitare che una nave che non governa si traversi; riduzione dello scarroccio e uso dell'olio 14 metodi per prendere a bordo dei naufraghi da un battello di emergenza (rescue boat) o da un mezzo di salvataggio 15 capacità di determinare le caratteristiche di manovrabilità e di propulsione dei tipi comuni di nave con speciale riguardo alle distanze di arresto, le curve di evoluzione ai vari pescaggi e velocità 16 importanza di navigare a velocità ridotta per evitare i danni causati dagli effetti dell'onda di prua e di poppa della propria nave 	30



	<p>17 misure pratiche da prendere quando si naviga nel o vicino al ghiaccio o in condizioni dell'accumulo di ghiaccio a bordo</p> <p>18 manovra nelle o in vicinanza delle zone di separazione del traffico e nelle aree coperte dal servizio di controllo e uso del relativo sistema VTS</p>	
<p>Utilizza i comandi a distanza dell'impianto di propulsione, gli impianti di macchina e servizi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli impianti marini di propulsione; • Gli impianti ausiliari di bordo; • Conoscenza generale del settore macchine: <p>1 Conoscenza della terminologia e gestione dei consumi di fuel;</p> <p>2 Precauzioni necessarie per la tenuta della guardia in macchina in normali condizioni di sicurezza e le operazioni UMS</p>	25
FUNZIONE 2: MANEGGIO E STIVAGGIO DEL CARICO A LIVELLO DIRETTIVO		
COMPETENZA	ARGOMENTI	ORE
<p>Pianifica e garantisce il sicuro imbarco, stivaggio, rizzaggio, cura durante il viaggio e lo sbarco del carico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Applicazione delle regole internazionali, dei codici e degli standard riguardanti il maneggio, lo stivaggio, il trasporto dei carichi in sicurezza; • Effetti sulla stabilità, sull'assetto, sulle sollecitazioni, e sul pescaggio delle operazioni relative al carico; • Uso pratico della documentazione e apparecchiature presenti a bordo per la risoluzione dei problemi legati alle operazioni relative al carico: <ul style="list-style-type: none"> 1 Calcolo degli sforzi, momento flettente e momento torsionale; 2 Disposizioni in materia di bordo libero e linee di massimo carico; 3. Uso del sistema automatico raccolta dati ADB; 4. conoscenza dell'imbarco dei carichi e lo zavorramento in modo da mantenere entro limiti accettabili gli sforzi sullo scafo; • Stivaggio e rizzaggio dei carichi a bordo delle navi, includendo le attrezzature per la movimentazione del carico e l'apparecchiatura per il rizzaggio e la messa in sicurezza del carico: <ul style="list-style-type: none"> 1. Carichi di legname; 2. Procedure legate alle operazioni di ricevimento del carico a bordo, custodia e consegna del carico al ricevitore; 3. Dispositivi di bordo per la movimentazione del carico; 4. Manutenzione dei mezzi di carico; 5. Manutenzione dei boccaporti. • Operazioni di imbarco e sbarco, con speciale riguardo al trasporto di carichi identificati nel Codice per le Pratiche Sicure per lo Stivaggio e il Rizzaggio del Carico <ul style="list-style-type: none"> 1. Carichi con elevato peso specifico; 2. Cura del carico durante il trasporto; 	50



	<p>3. Metodi e misure di sicurezza durante la disinfezione delle stive.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza generale delle navi cisterna (petroliere, chimichiere, gasiere) e delle relative problematiche. <ol style="list-style-type: none"> 1. Termini e definizioni; 2. Applicazione delle disposizioni del codice ISGOTT; 3. Operazioni con navi petroliere e norme per prevenire l'inquinamento; 4. Navi chimichiere; 5. Pulizia delle cisterne delle navi chimichiere e norme per prevenire l'inquinamento; 6. Navi gasiere; 7. Operazioni di carico delle navi gasiere. • Conoscenza delle limitazioni operative e strutture delle navi portarinfusa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Limiti operativi e strutturali delle navi portarinfusa; 2. SOLAS capitolo XII – Misure aggiuntive di sicurezza per le navi portarinfusa 3. Continuous Structural Records per le Navi portarinfusa. • Imbarco, trasporto e scarica delle navi portarinfusa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso della documentazione di bordo relativa alla carica, al trasporto e scarica; 2. Conoscenza del Codice di sicurezza per la carica e la scarica delle navi portarinfusa. • Norme di sicurezza relative alla movimentazione del carico: <ol style="list-style-type: none"> 1. Definire procedure per la movimentazione in sicurezza del carico ai sensi delle disposizioni applicabili come: <ul style="list-style-type: none"> - IMDG Code - IMSBC Code - MARPOL 73/78, annex III e V • Comunicazione efficace e miglioramento dei rapporti di lavoro: <ol style="list-style-type: none"> 1. Principi basilari per stabilire una comunicazione efficace e migliorare i rapporti di lavoro tra il personale di bordo e i terminalisti 	
<p>Valuta i difetti e i danni riferiti agli spazi del carico, boccaporto, casse di zavorra e prende le appropriate decisioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei limiti sulla resistenza delle parti costruttive vitali di una nave portarinfusa standard e capacità di interpretare i dati relativi ai momenti flettenti e alle forze di carico. • Metodi per evitare gli effetti nocivi sulle navi portarinfuse della corrosione, fatica, e inadeguato maneggio del carico. 	10
<p>Trasporto di carichi pericolosi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Normativa internazionale e nazionale sul trasporto dei carichi pericolosi; • Trasporto di carichi pericolosi, rischiosi e nocivi; precauzioni durante la carica e la scarica il trasporto: <ol style="list-style-type: none"> 1. Trasporto dei carichi pericolosi in colli; 2. Carichi solidi alla rinfusa; 3. Trasporto di granaglie - IGC Code. 	10



FUNZIONE 3: CONTROLLO DELL'OPERATIVITA' DELLA NAVE E CURA DELLE PERSONE A BORDO A LIVELLO DIRETTIVO		
COMPETENZA	ARGOMENTI	ORE
Controlla assetto, stabilità e sforzi.	<ul style="list-style-type: none"> • Principi fondamentali sulla costruzione delle navi, sull'assetto e la stabilità: <ol style="list-style-type: none"> 1. Materiali di costruzione; 2. Saldatura; 3. Paratie; 4. Porte a tenuta stagna e porte resistenti alle intemperie; 5. Corrosione e sua prevenzione; 6. Sondaggi e carenaggio 7. Stabilità • Effetti sull'assetto e la stabilità in caso di incidente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Influenza sulla stabilità e sull'assetto in caso di allagamento conseguente a incidente; 2. Teorie relative all'assetto e alla stabilità. • Raccomandazioni IMO in materia di stabilità delle navi e conoscenza delle relative responsabilità. 	50
Monitora e controlla la conformità con i requisiti legislativi e le misure per garantire la sicurezza della vita in mare e la protezione dell'ambiente marino.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza delle norme internazionali nel settore marittimo, degli accordi e convenzioni internazionali: <ol style="list-style-type: none"> 1. Certificati e documenti che devono essere presenti a bordo; 2. Responsabilità derivanti dalla Convenzione sulle linee di carico; 3. Responsabilità derivanti dalla Convenzione Solas; 4. Responsabilità derivanti dalla Convenzione Marpol; 5. Regole internazionali sulla sanità marittima e relative dichiarazioni; 6. Responsabilità per effetto di norme internazionali riguardanti la sicurezza dei passeggeri, dell'equipaggio, del carico; 7. Metodi per prevenire l'inquinamento marino causato dalle navi; 8. Legislazione nazionale per implementare le norme internazionali. 	20
TOTALE ORE		300



**PROGRAMMA DEL CORSO DI FORMAZIONE PER IL LIVELLO DIRETTIVO PER
DIRETTORE DI MACCHINA E 1° UFFICIALE DI MACCHINA**

FUNZIONE 1: MECCANICA NAVALE A LIVELLO DIRETTIVO		
COMPETENZA	ARGOMENTI	ORE
Gestisce il funzionamento dell'impianto di propulsione	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche di progetto e funzionamento dei seguenti macchinari e relativi ausiliari: <ol style="list-style-type: none"> 1. motore marino diesel; 2. turbina marina a vapore; 3. turbina marina a gas; 4. caldaia marina a vapore. 	100
Pianifica e programma le operazioni	<p align="center">Conoscenze teoriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Termodinamica e trasmissione del calore: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fondamenti di termodinamica; 2. Gas perfetto; 3. Seconda legge della termodinamica; 4. Cicli del Gas/analisi del motore; 5. Proprietà del vapore; 6. Cicli del vapore; 7. Diagrammi di velocità delle turbine a vapore; 8. Refrigerazione; 9. Combustione; 10. Compressori; 11. Trasferimento del vapore; 12. Condizionamento dell'aria. • Meccanica e idromeccanica: <ol style="list-style-type: none"> 1. Statica; 2. Dinamica; 3. Attrito; 4. Bilanciamento; 5. Moto armonico semplice; 6. Sollecitazioni e sforzo; 7. Momenti flettenti; 8. Torsione; 9. Supporti; 10. Stress combinato; 11. Stress alle strutture; 12. Meccanica dei fluidi; • Caratteristiche propulsive dei motori diesel, turbine a gas e a vapore, inclusi la velocità, il rendimento e il consumo di combustibile: <ol style="list-style-type: none"> 1. Configurazione del motore e diagrammi di carico. • Ciclo del calore, efficienza termica ed equilibrio calorico dei seguenti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Motore marino diesel; 2. Turbina marina a vapore; 3. Turbina marina a gas; 4. Caldaia marina a vapore. • Frigoriferi e ciclo di refrigerazione: <ol style="list-style-type: none"> 1. Progettazione, operazioni e manutenzione dei sistemi di refrigerazione e dell'aria condizionata. • Proprietà fisiche e chimiche dei combustibili e dei lubrificanti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Produzione di oli dal greggio; 2. Proprietà e caratteristiche dei carburanti e dei lubrificanti; 	120



	<ul style="list-style-type: none"> 3. Campionamenti e test a terra e bordo; 4. Interpretazione dei risultati dei test contaminanti inclusa la contaminazione microbiologica; 6. Trattamento dei carburanti e dei lubrificanti inclusi lo stoccaggio, la depurazione, la miscelazione, il pretrattamento e la movimentazione. • Tecnologia dei materiali: <ul style="list-style-type: none"> 1. Metallurgia dell'acciaio e della ghisa; 2. Proprietà e applicazione dei materiali usati nei macchinari di bordo; 3. Prove distruttive e non-distruttive dei materiali; 4. Processi di ingegneria utilizzati nella costruzione e nella riparazione; 5. Materiali e saldature. • Architettura navale e costruzione nave, incluso l'analisi dei danni; 	
<p style="text-align: center;">Funzionamento, sorveglianza, valutazione delle prestazioni e mantenimento della sicurezza dell'impianto di propulsione e del macchinario ausiliario</p>	<p style="text-align: center;">Conoscenze pratiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avviamento e arresto del motore principale e del macchinario ausiliario, includendo i sistemi associati: <ul style="list-style-type: none"> 1. componenti del motore 2. lubrificazione del motore 3. Iniezione 4. pulizia e sovralimentazione 5. avviamento e marcia indietro 6. sistemi di raffreddamento 7. controllo e sicurezza del motore diesel 8. funzionamento in emergenza del motore diesel 9. organizzazione della propulsione con più motori 10. compressori aria e sistemi ad aria compressa 11. sistema di alimentazione idraulica 12. tipi di caldaie ausiliarie 13. sistemi a vapore ausiliari 14. valvole di sicurezza 15. indicatori di livello dell'acqua in caldaia 16. uso dell'acqua di mare nelle caldaie 17. uso dell'acqua dolce nelle caldaie 18. test dell'acqua di caldaia 19. trattamento dell'acqua di caldaia 20. ausiliari delle turbine a vapore 21. difetti delle caldaie 22. riparazione ed ispezione delle caldaie e delle turbine a vapore 23. evaporatori 24. sistema di riscaldamento del fluido. • Limiti operativi dell'impianto di propulsione: • Funzionamento efficiente, sorveglianza, valutazione della prestazione e mantenimento della sicurezza dell'impianto di propulsione e del macchinario ausiliario <ul style="list-style-type: none"> 1. Motori diesel. • Funzioni e meccanismo di controllo automatico del motore principale; • Funzioni e meccanismo di controllo automatico per il macchinario ausiliario includendo ma non limitandosi a: <ul style="list-style-type: none"> 1. impianti di distribuzione del generatore; 2. caldaie a vapore; 3. depuratori olio; 	80



	<ul style="list-style-type: none"> 4. impianto di refrigerazione; 5. impianto di pompaggio e tubazioni; 6. impianto timone; 7. apparecchiature per la movimentazione del carico e macchinario di coperta. 	
Gestisce le operazioni di bunkeraggio, lubrificazione e di zavorramento	<ul style="list-style-type: none"> • Funzionamento e manutenzione del macchinario, compreso i sistemi delle pompe e delle tubature <ul style="list-style-type: none"> 1. zavorra 2. sentina 3. impianto antincendio principale 4. prevenzione inquinamento da oli in mare 5. liquami e morchie 	5
FUNZIONE 2: CONTROLLO ELETTRICO ED ELETTRONICO E MECCANICO A LIVELLO DIRETTIVO		
COMPETENZA	ARGOMENTI	ORE
Gestire il funzionamento dell'apparecchiatura elettrica ed elettronica di controllo	<p style="text-align: center;">Conoscenza teorica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elettrotecnica navale, elettronica, potenze elettroniche, ingegneria dei sistemi di controllo automatico e congegni di sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> 1. elettrotecnica marina 2. elettronica, alimentazione elettronica 3. controllo automatico della macchina e dispositivi di sicurezza • Caratteristiche progettuali e configurazione dei sistemi delle apparecchiature di controllo automatico e dei congegni di sicurezza dei seguenti: <ul style="list-style-type: none"> 1. requisiti generali 2. motrice principale 3. generatore e sistema di distribuzione; 4. caldaia a vapore. • Caratteristiche progettuali e configurazione dei sistemi di funzionamento dell'apparecchiatura di controllo per i motori elettrici: <ul style="list-style-type: none"> 1. motore trifase a corrente alternata 2. motori sincroni a tre fasi 3. effetti della variazione della frequenza e della tensione nei motori a corrente alternata 4. controllo e protezione del motore 5. il transistor bipolare a gate isolato per il controllo della velocità del motore 6. il controllo della velocità del motore attraverso i tiristori 7. i generatori trifase 8. i trasformatori trifase 9. la distribuzione 10. alimentazione di emergenza • Caratteristiche progettuali degli impianti ad alta tensione; • Caratteristiche dell'apparecchiatura di controllo idraulico e pneumatico: <ul style="list-style-type: none"> 1. apparecchiature di controllo idraulico 2. apparecchiature di controllo pneumatico 	100
Gestisce la risoluzione dei problemi e la rimessa in servizio dell'apparecchiatura elettrica ed elettronica di controllo	<p style="text-align: center;">Conoscenza pratica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione dei problemi dell'apparecchiatura elettrica ed elettronica di controllo: <ul style="list-style-type: none"> 1. sicurezza elettrica 2. test apparecchiature 	50



	<ul style="list-style-type: none"> 3. interpretazione della simbologia dei circuiti 4. procedura di risoluzione dei problemi con la logica dei sei step 5. generazione 6. controllo elettrico del motore primo 7. rottura del circuito dell'aria principale 8. protezione dei generatori 9. sistemi di distribuzione elettrica 10. motori 11. requisiti dei rilievi elettrici 12. calibrazione e regolazione di trasmettitori e controlli 13. sistema di controllo per la ricerca di un errore. • Prova di funzionamento di apparecchiature elettriche, controllo elettronico e dispositivi di sicurezza; • Risoluzione dei problemi dei sistemi di monitoraggio: <ul style="list-style-type: none"> 1. test e calibrazione di sensori e trasduttori dei sistemi di monitoraggio • Controlli a logica PLC; <ul style="list-style-type: none"> 1. controllore logico programmabile (PLC) 2. microcontrollori 3. tecniche digitali 	
FUNZIONE 3: MANUTENZIONE E RIPARAZIONE A LIVELLO DIRETTIVO		
COMPETENZA	ARGOMENTI	ORE
Gestisce sicure ed efficaci procedure di manutenzione e riparazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza teoriche delle pratiche del settore macchina: <ul style="list-style-type: none"> 1. Enti di classifica e certificati di classe 2. Certificati statuari della nave 3. Ispezioni per il mantenimento della certificazione di classe e il rinnovo dei certificati statuari 4. La manutenzione programmata come prevista dal codice ISM Conoscenza pratica : • Gestione sicura ed efficace delle procedure di manutenzione e riparazione; • Pianificazione della manutenzione incluse le verifiche previste dalle disposizioni normative e dall'organismo di classifica; • Pianificazione delle riparazioni. 	15
Rileva e identifica le cause dei malfunzionamenti del macchinario e correggere i guasti	<p style="text-align: center;">Conoscenza pratica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuazione del malfunzionamento del macchinario, localizzazione dei guasti e provvedimenti per prevenire il danno: • 1. Manutenzione non programmata • Ispezione e messa a punto degli apparati; • Esami non distruttivi. 	10
Definisce le procedure per lavorare in sicurezza	<p style="text-align: center;">Conoscenza pratica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedure per lavorare in sicurezza: <ul style="list-style-type: none"> 1. Valutazione dei rischi 2. Ufficiali alla sicurezza 3. Equipaggiamento individuale di protezione 4. Equipaggiamento di lavoro 5. Induzione alla sicurezza 6. Precauzioni antincendio 7. Procedure di emergenza 8. Muoversi in sicurezza 	10



	<ul style="list-style-type: none"> 9. Metodo per lavorare in sicurezza 10. Ingresso in spazi chiusi o confinati 11. Autorizzazione per effettuare un lavoro 12. Lavori manuali 13. Uso dell'attrezzatura da lavoro 14. Impianti di sollevamento 15. Manutenzione dei macchinari 16. Lavori a caldo 17. Pitturazioni 18. Sostanze pericolose 19. Rumori e vibrazioni 	
FUNZIONE 4: CONTROLLO DELL'OPERATIVITÀ DELLA NAVE E CURA DELLE PERSONE A BORDO A LIVELLO DIRETTIVO		
COMPETENZA	ARGOMENTI	ORE
Controlla l'assetto, la stabilità e gli sforzi.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei principi fondamentali della costruzione navale, le teorie e i fattori che influiscono sull'assetto e la stabilità. Misure necessarie per conservare l'assetto e la stabilità: <ul style="list-style-type: none"> 1. Tipi di nave e terminologia 2. Gli stress nelle strutture della nave 3. Costruzione navale 4. Dinamica della nave 5. Idrostatica 6. Dislocamento, dislocamento unitario, coefficiente di forma, 7. Aree e volumi delle figure della nave, 1° e 2° momento 8. Centro di gravità 9. Stabilità trasversale 10. Assetto 11. Stabilità in caso di carenaggio e di incaglio 12. Resistenza e consumo di fuel 13. Propulsione e alimentazione 14. Timoni • Conoscenza dell'effetto sull'assetto e sulla stabilità della nave in caso di incidente ed al conseguente allagamento di un compartimento e le contromisure da prendere: <ul style="list-style-type: none"> 1. Effetti sull'assetto e sulla stabilità di una nave in caso di danno conseguente ad allagamento di un compartimento e contromisure da adottare. • Conoscenza delle raccomandazioni IMO relative alla stabilità della nave. 	50
Sorveglia e controlla la conformità con i requisiti legislativi e le misure per garantire la sicurezza della vita in mare, la security e la protezione dell'ambiente marino.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza delle principali convenzioni internazionali. Al riguardo bisognerà prestare particolare attenzione ai seguenti argomenti: <ul style="list-style-type: none"> .1 I certificati e gli altri documenti previsti da tenere a bordo delle navi secondo le convenzioni internazionali, modalità di rilascio e periodo di validità; .2 Responsabilità previste dai pertinenti requisiti della Convenzione Internazionale sul Bordo Libero, 1966, come emendata; .3 Responsabilità previste dai pertinenti requisiti della convenzione 	30



	<p>internazionale per la salvaguardia della vita in mare, 1974 come emendata;</p> <p>.4 Responsabilità secondo la convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi, come emendata;</p> <p>.5 Dichiarazione marittima di sanità e i requisiti del Regolamento Internazionale di Sanità;</p> <p>.6 Responsabilità secondo gli strumenti internazionali influenzanti la sicurezza dei passeggeri, equipaggio e carico;</p> <p>.7 Metodi e ausili per prevenire l'inquinamento dell'ambiente marino causato dalle navi;</p> <p>.8 Legislazione nazionale per implementare le disposizioni internazionali.</p>	
TOTALE ORE		570

