§ 516. – D.M. 30 luglio 1971. Conseguimento di titoli professionali marittimi (G.U. 26 agosto 1971 n. 215).

Art. 1. Sono approvati gli uniti programmi di esami, distinti con i numeri da 1) a 19), relativi al conseguimento dei titoli professionali marittimi di cui appresso:
1) capitano di lungo corso;
2) aspirante capitano di lungo corso;
3) padrone marittimo di pirma classe per il traffico;
4) padrone marittimo di seconda classe per il traffico;
5) padrone marittimo di pirma classe per la pesca;
6) padrone marittimo di seconda classe per la pesca;
7) marinaio autorizzato al traffico;
8) marinaio autorizzato alla pesca;
9) capo barca per il traffico nello Stato;
10) capo barca per il traffico locale;
11) capo barca per la pesca costiera;
12) capitano di macchina;
13) aspirante capitano di macchina;
14) meccanico navale di prima classe specializzato;
15) meccanico navale di prima classe;
16) meccanico navale di seconda classe per motonavi;
17) fuochista autorizzato;
18) motorista abilitato;
19) marinaio motorista;

Art. 2. Sono approvati gli uniti programmi, distinti con i numeri da 20) a 31), relativi al conseguimento, a norma del primo comma dell'art. 298–*bis* reg. nav. mar., dei titoli professionali marittimi di cui appresso:
20) padrone marittimo per il traffico;
21) padrone marittimo per la pesca;
22) marinaio autorizzato al piccolo traffico;
23) marinaio autorizzato alla pesca mediterranea;
24) capo barca per il traffico nello Stato;
25) capo barca per il traffico locale;
26) capo barca per la pesca costiera;
27) meccanico navale di 1ª classe;
28) meccanico navale di 2ª classe per motonavi;
29) fuochista autorizzato;
30) motorista abilitato;
31) marinaio motorista;

Art. 3. Sono abrogati i programmi di esame di cui alle lettere da A a R comprese, del D.M. 1 febbraio 1953.

PROGRAMMA N. 1
PROGRAMMA DI ESAME PER CAPITANO DI LUNGO CORSO (1)
(art. 248 reg. nav. mar.)

(1) Il programma è stato così modificato dall'allegato A al D.M. 1 agosto 1986 (G.U. 20 settembre 1986 n. 219).

(durata non inferiore a 60 minuti)

La commissione dovrà accertare che il candidato sappia affrontare e risolvere i vari problemi inerenti alla condotta della navigazione, abbia conoscenza delle caratteristiche operative e dell'affidabilità delle apparecchiature di bordo, delle caratteristiche strutturali e di manovra della nave e della normativa internazionale in tema di sicurezza della navigazione.

Dovrà anche accertarsi che il candidato possieda un livello di cultura nautica ed una capacità professionale tali da assicurare lo svolgimento dei compiti propri del primo ufficiale e del comandante con particolare riguardo alla sicurezza della nave, dei passeggeri, dell'equipaggio e del carico. A questi non solo sarà quindi richiesta una conoscenza perfetta delle apparecchiature di bordo, del loro utilizzo ottimale e dei limiti operativi delle stesse, ma anche una capacità di giudizio sull'idoneità dell'elemento umano al servizio richiesto.

Per meglio verificare la preparazione del candidato, la commissione potrà interrogarlo non solo sullo specifico programma, ma anche sugli argomenti contenuti nel programma di esame per l'abilitazione ad ufficiale responsabile di una guardia di coperta (aspirante capitano di lungo corso).

MATERIE DI ESAME

1° Gruppo:

1) Pianificazione del viaggio e navigazione in tutte le condizioni, con particolare riferimento: ai metodi per tracciare rotte oceaniche, alla navigazione in acque ristrette, alla navigazione in schemi di separazione di traffico, alla navigazione fra i ghiacci e con visibilità limitata, alla navigazione in aree con ampi effetti di maree.

2) Determinazione del punto di navigazione astronomica, in navigazione costiera, con l'ausilio di moderne apparecchiature elettroniche. Valutazione critica del punto nave ottenuto nelle varie condizioni e circostanze. Punto nave con elaborazione automatica dei dati. Ausili alla navigazione e conoscenza dei loro limiti operativi.

Capacità di interpretare gli errori ed apportare le necessarie correzioni.

3) Analisi e interpretazione delle carte del tempo – Caratteristiche dei vari sistemi meteorologici. Cicloni ed altre perturbazioni tropicali. Previsioni meteorologiche locali. Le correnti marine. Il problema delle maree. Pubblicazioni nautiche delle maree e delle correnti.

4) Manovra e governo della nave – Conoscenza degli elementi che concorrono nella manovra della nave in tutte le situazioni con particolare riferimento alle navi su bassi fondali, nei canali, negli estuari, in avvicinamento ed altre navi, battelli o stazioni pilota, in schemi di separazione di traffico – Effetto Squat - Manovre di ormeggio e disormeggio, di immissione in bacino e di ancoraggio – Manovra di soccorso in mare.

2° Gruppo:

1) Sistemi di costruzione dello scafo – Elementi strutturali e nomenclature varie – Conoscenza della stabilità dell'assetto della nave e delle sollecitazione allo scafo - La nave nel cattivo tempo.

2) La manipolazione del carico – tecniche per un corretto stivaggio – il trasporto di carichi mobili – Merci pericolose – Conoscenza del codice internazionale marittimo per le merci pericolose – Norme e tecniche per la prevenzione e la lotta all'inquinamento marino, con particolare riferimento alle navi cisterne.

3) Apparati di propulsione della nave – Principi di funzionamento degli impianti di propulsione navale, macchinari ausiliari delle navi – conoscenza

generica della terminologia tecnica utilizzata in macchina.

3° Gruppo:

1) Organizzazione dei servizi in condizioni meteomarine avverse – servizi e piani di emergenza a bordo con particolare riferimento all'incaglio, l'allagamento, la collisione, la falla, l'abbandono della nave, l'incendio e l'esplosione, le avarie ai mezzi di governo, la fuoriuscita di liquidi inquinanti e l'uomo in mare.

2) Conoscenza degli impianti per la lotta antincendio – messaggi radio elettrici di soccorso in conformità alle prescrizioni del Regolamento internazionale delle radiocomunicazioni – conoscenza del manuale MERSAR.

3) Conoscenza delle norme e delle tecniche sulla tenuta della guardia in plancia e in macchina.

4° Gruppo:

1) Diritto:

a) Nozioni generali: lo Stato e i suoi elementi costitutivi – persona fisica e persona giuridica - La norma giuridica e le sue fonti – Diritti reali e di garanzia – La responsabilità civile e penale.

b) L'amministrazione marittima – Il personale marittimo con particolare riferimento alla gente di mare – disciplina, previdenza e assistenza della gente di mare – Il comandante della nave: doveri e responsabilità – Pilotaggio e rimorchio: servizi e contratti. I contratti di utilizzazione della nave – assistenza e salvataggio – Recupero e ritrovamento di relitti – Cenni sulla legislazione speciale, sul diritto marittimo in tempo di guerra e sul cerimoniale.

c) Le convenzioni internazionali di diritto marittimo con particolare riferimento alla prevenzione dell'inquinamento, alla sicurezza della navigazione e della vita umana in mare, al bordo libero e alla prevenzione dell'abbordo in mare. La libera pratica sanitaria.

2) Assistenza medica: Conoscenza dell'uso della guida medica internazionale per le navi – della sezione medica del codice internazionale dei segnali e della guida medica per il pronto soccorso da usarsi in caso di infortuni provocati da merci pericolose.

PROGRAMMA N. 2
PROGRAMMA DI ESAME PER ASPIRANTE CAPITANO DI LUNGO CORSO (1)
(art. 250 reg. nav. mar.)

(1) Il programma è stato così modificato dall'allegato B al D.M. 1 agosto 1986 (G.U. 20 settembre 1986 n. 219).

PROVA ORALE E PRATICA
(durata non inferiore a 60 minuti)

La commissione dovrà accertare che il candidato possieda un livello di conoscenza della cultura nautica sufficiente alla sua effettiva utilizzazione a bordo ed alle finalità operative della navigazione.

La prova pratica consisterà nell'accertamento della dimestichezza da parte del candidato nell'uso delle apparecchiature e degli ausili alla condotta della navigazione (attrezzi di carteggio, calcolatori portatili, tavole e pubblicazioni nautiche). La commissione potrà avvalersi, ove disponibile, anche di mezzi nautici, apparecchiature o simulatori. Il candidato dovrà dimostrare conoscenza perfetta delle apparecchiature di bordo, delle loro possibilità e dei loro limiti operativi.

MATERIE DI ESAME

1° Gruppo:

1) Navigazione: principi generali – navigazione stimata, lossodromia e ortodromica – navigazione astronomica – navigazione costiera (luoghi di posizione per il controllo della traiettoria della nave) – problemi delle correnti – influenza sulla navigazione del vento, della marea – onde e correnti di marea – tavole di marea e loro impiego a bordo, carte e pubblicazioni nautiche (portolani, avvisi ai naviganti, avvisi radio, informazione sulle rotte ecc.) radar e radarnavigazione – sistemi di radio – navigazione – principi di navigazione integrata.

2) Strumenti di navigazione: bussole magnetiche – girobussole e apparecchi ad esse asserviti – pilota automatico – scandagli – solcometri – altri strumenti di ausilio alla navigazione.

3) Radio telefonia e segnalazioni ottiche: capacità di trasmettere e ricevere messaggi in codice Morse a lampi di luce – capacità di utilizzare il codice internazionale dei segnali – conoscenza delle procedure adoperate nelle comunicazioni radiotelefoniche e capacità di adoperare i radiotelefoni per messaggi di urgenza, di pericolo, di sicurezza e di navigazione.

4) Meteorologia: elementi meteomarini – loro caratteristiche e misure – strumenti relativi – osservazione e registrazione dei dati – sistemi meteorologici e caratteristiche del tempo ad essi associati – analisi ed interpretazione delle carte del tempo – bollettini meteorologici – previsioni del tempo – correnti marine.

5) Manovra e governo della nave: conoscenza degli elementi che concorrono alla manovra in alto mare, in rada, su bassi fondali, in canali – procedure corrette per ormeggiare – manovra per il salvataggio di uomo in mare.

2° Gruppo:

1) Stabilità della nave: conoscenza dei principi fondamentali di stabilità e assetto della nave e di sollecitazione allo scafo – risoluzione dei problemi fondamentali relativi, con uso di diagrammi e tavole – apparecchiature di calcolo – elementi di dinamica della nave: stabilizzazione al rollio.

2) Costruzione della nave: caratteristiche strutturali e robustezza delle navi – stazza e relativi certificati – dislocamento e portata – sollecitazioni allo scafo.

3) Maneggio e stivaggio del carico: conoscenza di un sicuro maneggio e stivaggio del carico – effetti di queste operazioni sulla sicurezza della nave e sulla conservazione del carico – gestione e manutenzione dei macchinari ausiliari – documenti di bordo.

3° Gruppo

1) Emergenza: prevenzione degli incendi e impianti per la lotta antincendio – Abbandono della nave e tecniche di sopravvivenza – Operazioni a bordo in situazioni critiche, conoscenza delle voci elencate nell'Appendice al documento di guida ILOIMCO – Ricerche e salvataggio: conoscenza

del manuale MERSAR – Dotazione medicinale a bordo – Utilizzazione pratica delle guide mediche e dei consigli ricevuti per radio – Interventi in caso di malattie o infortuni che possono verificarsi a bordo delle navi.

2) Tenuta della guardia: conoscenza perfetta del contenuto, applicazione e scopi del regolamento internazionale per prevenire gli abbordi in mare, compresi gli allegati che si riferiscono alla navigazione sicura – conoscenza dei principi fondamentali da osservare nella tenuta di una guardia di navigazione in plancia – conoscenza della guida operativa per ufficiali responsabili di una guardia di navigazione.

3) Presenzione dell'inquinamento dell'ambiente marino: precauzioni per prevenire l'inquinamento e proteggere l'ambinete – conoscenza del protocollo MARPOL 73/78.

4° Gruppo:

1) Diritto marittimo: nozioni di diritto internazionale della navigazione pubblico e privato. Elementi di diritto della navigazione marittima (artt. 1/4, 15/20, 62/96, 101/127, 164/183, 186/199, 224).

2) Lingua inglese: adeguata conoscenza che permetta all'ufficiale di utilizzare carte e pubblicazioni nautiche in lingua inglese, di capire le informazioni meteorologiche e i messaggi, che riguardano la sicurezza e la condotta della nave, di esprimersi in modo comprensibile nelle comunicazioni con altre navi o stazioni costiere, capacità di capire ed impiegare il dizionario IMCO "Standard Marine Navigational Vocabulary" ed ogni altro mezzo linguistico internazionalmente riconosciuto.

PROGRAMMA N. 3
PROGRAMMA DI ESAME PER PADRONE MARITTIMO DI 1ª CLASSE PER IL TRAFFICO
(art. 253 reg. nav. mar.)

La prova, della durata di 30 minuti, consisterà in un colloquio ed in esercitazioni pratiche sui seguenti argomenti:

1) Impiego e lettura delle carte nautiche nazionali ed estere.

2) Criteri per accertare la posizione della nave – Determinazione del punto nave con linee di posizione in navigazione costiera e stimata.

3) Sistemi di navigazione costiera, radiogoniometrica, lossodromia. Condotta della navigazione in vicinanza di coste, in alto mare, in zone di pericolo in relazione alle condizioni meteorologiche. Risoluzione pratica di problemi di cinematica navale – Navigazione ortodromica.

4) Stabilità ed assetto della nave – Compartimentazione e mezzi di esaurimento – Piani di carico e stivaggio delle merci in rapporto alla stabilità della nave – Imbarco e trasporto di merci pericolose con particolare riguardo ai carichi scorrevoli, a quelli soggetti a combustione spontanea, ai carichi esplosivi, infiammabili, corrosivi, velenosi e odoranti – Problemi particolari delle navi cisterna agli effetti della stabilità e sicurezza.

5) Regolamento per evitare gli abbordi in mare.

6) Doveri del comandante della nave in navigazione, in porto, all'arrivo e alla partenza – Carte di bordo.

7) Convenzioni internazionali e legislazione nazionale in materia di sicurezza della navigazione e della vita umana in mare – Convenzioni internazionali e legislazione nazionale in materia di prevenzione degli inquinamenti.

8) Amministrazione della marina mercantile – Attribuzioni dei consoli all'estero.

9) Regime giuridico delle navi mercantili – Situazione giuridica delle navi mercantili in alto mare. Nonché in acque e in porti stranieri.

10) Impiego pratico delle principali apparecchiature ausiliarie della navigazione (Radar – Loran – Decca – Radiogoniometro).

PROGRAMMA DI ESAME PER PADRONE MARITTIMO DI 2ª CLASSE PER IL TRAFFICO
(art. 253-*bis* reg. nav. mar.)

La prova, della durata di trenta minuti, consisterà in un colloquio e in esercitazioni pratiche sui seguenti argomenti:

1° Gruppo:

1) Impiego e lettura delle carte nautiche nazionali ed estere.

2) Criteri per accertare la posizione della nave – Determinazione del punto nave con linee di posizione in navigazione costiera e stimata.

3) Condotta della navigazione in vicinanza di coste, in alto mare, in zone di pericolo in relazione alle condizioni meteorologiche.

2° Gruppo:

1) Stabilità ed assetto della nave – Compartimentazione e mezzi di esaurimento – Piani di carico e stivaggio delle merci.

2) Imbarco e trasporto di merci pericolose con particolare riguardo ai carichi scorrevoli, a quelli soggetti a combustione spontanea, ai carichi esplosivi, infiammabili, corrosivi, velenosi e odoranti.

3) Problemi particolari delle navi cisterna in rapporto alla stabilità e sicurezza.

3° Gruppo:

Regolamento per evitare gli abbordi in mare.

4° Gruppo:

1) Doveri del comandante in navigazione, in porto, all'arrivo e alla partenza.

2) Convenzioni internazionali e legislazione nazionale in materia di sicurezza della navigazione e di inquinamento delle acque marittime.

3) Amministrazione della marina mercantile – Attribuzione dei consoli all'estero.

PROGRAMMA N. 5
(omissis)

PROGRAMMA N. 6
(omissis)

PROGRAMMA N. 7
PROGRAMMA DI ESAME PER MARINAIO AUTORIZZATO AL TRAFFICO
(art. 256 reg. nav. mar.)

La prova, della durata di 30 minuti, consisterà in un colloquio e in esercitazioni pratiche sui seguenti argomenti:

1° Gruppo:

1) Prore e rotte. Risoluzione sulla carta di tutti i pro-

blemi ordinari relativi alla navigazione stimata e costiera. Conversione delle rotte. Miglio marino. Solcometro meccanico ed altri sistemi per la misurazione della velocità della nave. Solcometro e barchetta.
2) Elementi della rotta, latitudine e longitudine, punto di partenza e di arrivo, differenza di latitudine e differenza di longitudine, medio parallelo.
3) Carte nautiche in proiezione di Mercatore, vari tipi di proiezione. Maneggio delle carte nautiche. Impiego delle carte nautiche e degli strumenti di carteggio. Portolani, elenco dei fari e fanali.
2° Gruppo:
1) Cenni di meteorologia, atmosfera, la pressione atmosferica, il barometro, la temperatura dell'aria, termometri, il vento, fenomeni meteorologici. Cenni di oceanografia: il mare, correnti, maree, onde.
2) Cenni elementari sul radiogoniometro e sul suo impiego pratico. Condotta della navigazione in vicinanza della costa o di pericoli. Scandagli. Cenni elementari sulla giro-bussola e sul pilota automatico.
3° Gruppo:
1) Nozioni pratiche sulla attrezzatura e manovra delle navi. Nomenclatura generale delle navi a propulsione meccanica ed a vela, delle loro parti, sistemazioni, attrezzi e dotazioni. Principio di Archimede applicato alla nave, galleggiamento, spinta, centro di spinta, centro di gravità. Stabilità.
2) Sinistri marittimi (incaglio, collisione, vie d'acqua, abbandono della nave, uomo in mare, incendio) – Provvedimenti preventivi ed azioni per fronteggiarli.
4° Gruppo:
1) Doveri del comandante secondo le leggi e regolamenti marittimi, commerciali e sanitari.
2) Regolamento per evitare gli abbordi in mare (in tutta la sua estensione). Codice internazionale dei segnali. Norme per l'impiego della radiotelegrafia.

PROGRAMMA N. 8
(omissis)

PROGRAMMA N. 9
PROGRAMMA DI ESAME PER CAPOBARCA PER IL TRAFFICO NELLO STATO
(art. 259 reg. nav. mar.)

La prova, della durata di 20 minuti, consisterà in un colloquio ed in esercitazioni pratiche.
1° Gruppo:
a) Impiego pratico della bussola. Rotta vera e rotta bussola – Conversione e correzione delle rotte.
b) Carta di Mercatore – Coordinate geografiche.
c) Risoluzione sulle carte nautiche dei seguenti problemi: tracciare rotte, leggere rotte, misurare distanze, determinare la posizione con distanza al traverso e con rilevamenti.
2° Gruppo:
a) Nomenclatura generale delle piccole navi a propulsione meccanica e a vela e dei loro organi principali.
b) Manovra delle piccole navi a propulsione meccanica ed al vela.
3° Gruppo:
a) Regolamento per evitare gli abbordi in mare.
b) Principali doveri del comandante in navigazione, in porto, all'arrivo e alla partenza.
4° Gruppo:
a) Ormeggio: Diversi modi di ormeggiare sulle ancore, alla banchina, manovra per prendere un corpo morto, condizioni per un buon ormeggio e ancoraggio. Avarie, arenamento, manovra di disincaglio, vie d'acqua, mezzi per vincerle, incendio, mezzi di estinzione, avarie al timone, timone di fortuna.

PROGRAMMA DI ESAME PER IL TITOLO DI CAPO BARCA PER IL TRAFFICO LOCALE
(art. 260 reg. nav. mar.)

PROVA ORALE
(della durata di 20 minuti)

Conoscenza ed impiego pratico della bussola. Nozioni pratiche sulla attrezzatura e manovra delle navi destinate al traffico locale. Regolamento per evitare gli abbordi in mare. Doveri e responsabilità del capo barca, particolarmente per quanto riguarda il trasporto passeggeri.

PROGRAMMA N. 11
(omissis)

PROGRAMMA N. 12
PROGRAMMA DI ESAME PER CAPITANO DI MACCHINA (1)
(art. 266 reg. nav. mar.)

(1) Il programma è stato così modificato dall'allegato C al D.M. 1 agosto 1986 (G.U. 20 settembre 1986 n. 219).

PROVA ORALE E PRATICA
(durata non inferiore a 60 minuti)

La commissione dovrà accertare che il candidato sappia affrontare e risolvere i vari problemi relativi alla condotta delle macchine su navi dotate di apparato motore principale di potenza pari o superiore a 3000 kW, abbia conoscenza delle caratteristiche operative e dell'affidabilità dell'apparato principale di propulsione, dei macchinari e dei servizi ausiliari di bordo, nonché delle norme nazionali ed internazionali in materia di prevenzione dell'inquinamento dell'ambiente marino.

Dovrà accertarsi inoltre che il candidato abbia un livello di cultura nautica ed una capacità professionale tali da assicurare lo svolgimento dei compiti propri del primo ufficiale e del direttore di macchina con particolare riguardo alla sicurezza della nave e dell'equipaggio addetto all'esercizio e alla manutenzione delle macchine e dei servizi ausiliari. A questi non solo sarà quindi richiesta una conoscenza delle macchine, dei macchinari e dei servizi di bordo e del loro utilizzo ottimale, ma anche una capacità di giudizio sull'idoneità dell'elemento umano al servizio richiesto. Per meglio verificare la preparazione del candidato la commissione potrà interrogarlo non solo sullo specifico programma ma anche sugli argomenti contenuti nel programma di abilitazione ad ufficiale di guardia alle macchine (aspirante capitano di macchina) e potrà avvalersi di attrezzature simulatori o apparati esistenti a terra e, ove possibile, anche di mezzi nautici.

MATERIE DI ESAME

1° Gruppo:
1) Principi fondamentali di: meccanica applicata alle macchine, idrodinamica, oleodinamica, termodinamica e trasmissione del calore – le principali trasformazioni di gas e dei vapori – cicli limiti e schemi funzionali degli impianti di propulsione navale – ciclo e limite e schema funzionale e di un impianto frigorifero – caratteristiche fisiche e chimiche di combustibili e dei lubrificanti – caratteristiche tecnologiche e meccaniche dei materiali più importanti impiegati sulle navi – la combustione: chimica e fisica degli agenti infiammabili ed estinguenti – conoscenza dei segni grafici degli impianti: termoelettrici, oleodinamici, pneumatici, antincendio, elettrici ed elettronici – lettura di schemi d'impianti navali.
2) Elettrotecnica e impianti elettrici di bordo – generatori di corrente continua ed alternata – motori a corrente continua ed alternata – motori sincroni, asincroni o ad induzione: loro struttura e funzionamento – trasformatori statici, regolatori, raddrizzatori: loro struttura e funzionamento – propulsione turboelettrica e Diesel-elettrica – centrale di produzione elettrica e centrale elettrica di emergenza – accumulatori – pile – telegrafi di macchina, telefoni ed altri sistemi di comunicazione – quadri e distribuzione della energia elettrica a bordo – norme nazionali per gli impianti elettrici di bordo – guasti più comuni dell'impianto elettrico: modo di riconoscerli e ripararli – norme di sicurezza e prevenzione infortuni per il personale addetto ad impianti elettrici.
3) Principi essenziali di automazione navale – elementi di elettronica analogica e digitale – regolamentazione automatica apparati di automazione – strumentazione e sistemi di controllo.
4) Cenni sui sistemi di costruzione dello scafo e sull'allestimento della nave – riserva di galleggiabilità e cenni sul bordo libero – certificato di classe e classificazione delle navi – nozioni fondamentali sulla stabilità della nave: diagramma di stabilità, coppia di stabilità e altezza metacentrica – influenza sulla stabilità per spostamento di pesi a bordo dovuti a trasferimento di olio combustibile e a sollevamento di organi di macchine – falle e incaglio: provvedimenti da attuarsi.
2° Gruppo:
1) Funzionamento e manutenzione di: motori marini Diesel, impianti di propulsione a vapore e turbine a gas – controllo del propulsore e delle lamiere dello scafo – le pinne stabilizzatrici del rollio: messa in esercizio, controllo e manutenzione.
2) Le macchine operatrici sulle navi, loro caratteristiche di esercizio e circuiti relativi – pompe di alimento, di circolazione, di spinta nafta, di travaso, di estrazione, di sentina, di zavorra, del carico, di prosciugamento, di lubrificazione, dosatrici e a portata variabile: avviamento, esercizio, funzionamento ed irregolarità del funzionamento – eiettori a vapore ed idraulici: esercizio, funzionamento ed irregolarità nel funzionamento – pompe incendio principali e di emergenza nonché gli altri impianti antincendio fissi e mobili e relative tubolature – esercizio, funzionamento ed irregolarità nel funzionamento dei ventilatori, soffianti, compressori e circuiti dell'aria compressa – i servizi di sentina, di incendio, di zavorra e del carico – le centraline oleodinamiche: esercizio e manutenzione – la trasmissione del moto al propulsore: giunti, riduttori, reggispinta, linea d'assi, torsiometro, supporti, astuccio e asse portaelica – impianti frigoriferi: condotta, regolazione e manutenzione – impianti di ventilazione e di aria condizionata: condotta, regolazione e manutenzione – l'impianto frigorifero a compressione come pompa di calore – eliche a passo fisso ed eliche a pale orientabili, propulsoricicloidali – organi di governo – la timoneria: unità di potenza, attuatori, sistemi di comando – la protezione catodica dello scafo e del propulsore – mezzi di sollevamento, verricelli, organi e salpancore – avarie più comuni e mezzi per prevenirle e fronteggiarle – La compartimentazione stagna della nave: porte stagne e porte tagliafuoco, loro comando, manutenzione dell'impianto e prove periodiche – mezzi di sfuggita, mezzi di salvataggio coettivi e individuali – generatori autonomi di gas inerte: loro caratteristiche, condotta e manutenzione – distribuzione dell'acqua lavanda e dell'acqua potabile: depositi e casse – il servizio di imbarco e travaso combustibili.
3) Visita generale della nave – visita generale dell'apparato motore, dei macchinari e dei servizi ausiliari nonché dello scafo per assumere la direzione delle macchine – organizzazione del servizio di macchine della nave – prove di collaudo in mare – consumi specifici di combustibile e di lubrificante per i vari tipi di apparato di propulsione – influenza dei bassi fondali sull'apparato di propulsione – giri critici dell'apparato di propulsione.
3° Gruppo:
1) Individuazione del cattivo funzionamento dei macchinari e localizzazione dei guasti – organizzazione della manutenzione e procedure di riparazione – metodi e mezzi per la prevenzione, l'individuazione e l'estinzione degli incendi – metodi per il controllo di avarie – funzioni ed uso di dispositivi di salvataggio.
2) Precauzioni per prevenire l'inquinamento da petrolio, da residui del carico, da acque luride, da fumo e da altri agenti inquinanti – impianti per la prevenzione dell'inquinamento – impianti di filtrazione e di separazione di acque oleose – deposito e raccolta di residui di sentine – inceneritore e rifiuti solidi e liquidi – impianto di depurazione di liquami – effetti dell'inquinamento marino sull'ambiente – metodi e mezzi per prevenire l'inquinamento dell'ambiente ad opera delle navi – regole da osservare per prevenire l'inquinamento.
4° Gruppo:
1) Primo intervento relativo ad infortuni che possono verificarsi nei locali macchine – Impiego dell'equipaggiamento per il pronto soccorso – la potabilizzazione dell'acqua e la sua refrigerazione.
2) conoscenza delle norme e delle tecniche sulla tenuta della guardia in macchina – organizzazione, direzione e addestramento del personale di macchina a bordo.
3) elementi di diritto della navigazione con particolare riferimento all'organizzazione dell'Amministrazione marittima e all'organizzazione della vita a bordo – i contratti di lavoro marittimo – oneri e responsabilità del personale di macchina alla partenza, in navigazione e all'arrivo in porto – Disciplina,

previdenza e assistenza del personale marittimo – gerarchia di bordo – l'armatore e l'equipaggio – Il Registro Italiano Navale – le carte e i documenti di bordo – denuncia di avaria – Convenzioni internazionali e legislazione interna in tema di prevenzione dell'inquinamento delle acque del mare e di protezione dell'ambiente, di stabilità della nave e di sicurezza della navigazione e della vita umana in mare – norme antinfortunistiche.

PROGRAMMA N. 13
PROGRAMMA DI ESAME PER ASPIRANTE CAPITANO DI MACCHINA (1)
(art. 267 reg. nav. mar.)

(1) Il programma è stato così modificato dall'allegato D al D.M. 1 agosto 1986 (G.U. 20 settembre 1986 n. 219)

PROVA ORALE E PRATICA
(durata non inferiore a 60 minuti)

La commissione dovrà accertare che il candidato possieda la conoscenza del funzionamento, dell'esercizio e della manutenzione dell'apparato motore con i suoi ausiliari, della centrale elettrica della nave e dei servizi ausiliari relativi agli impianti antinquinamento e antincendio.

La prova pratica consisterà nell'accertamento della dimestichezza, da parte del candidato, del funzionamento e della manutenzione dell'apparato motore principale nonché della regolazione e controllo della strumentazione di macchina, in relazione ai contenuti del seguente programma.

La commissione si avvarrà di attrezzature simulatori e apparati esistenti a terra e, ove possibile, anche di mezzi nautici.

MATERIE DI ESAME

1° Gruppo – Combustibili, lubrificanti e generatori di vapore:

1) Combustibili solidi, liquidi e gassossi – loro proprietà e caratteristiche – depositi dei combustibili – preriscaldamento del combustibile – operazioni di travaso – decantazione – depuratori.

2) La lubrificazione e i suoi scopi – Lubrificanti impiegati a bordo e loro caratteristiche – depositi – la lubrificazione delle macchine alternative a vapore, delle turbine a vapore e a gas e dei motori a diesel – circuiti di lubrificazione – depurazione e refrigerazione dell'olio.

3) Norme da osservare per l'approntamento all'accensione delle caldaie principali ed ausiliarie – calderine ausiliarie indipendenti ed intercalate sugli scarichi dei motori – accessori di sicurezza e di controllo delle caldaie principali ed ausiliarie – Condotta delle caldaie importo e navigazione – polverizzatori e registri dell'aria – regolazione della combustione e relativo controllo automatico – spegnimento delle caldaie e relativa conservazione – apparecchi automatici di alimentazione delle caldaie – controllo del livello in caldaia – soffiatori di fuligine – surriscaldatori e desurriscaldatori – attemperatori – economizzatori – preriscladatori d'aria – tipi di tiraggio e relative apparecchiature di controllo – ventilatori – deareatori.

4) Avarie più frequenti che possono verificarsi durante il funzionamento delle caldaie e dei relativi macchinari ausiliari e distillatori, modo di evitarle e ripararle – analisi delle acque in caldaie e lungo il circuito chiuso d'alimentazione – trattamento delle acque di caldaia – ebollizione in caldaia e modo di prevenirla – spurghi – acque di integrazione delle caldaie e relative analisi per accertarne la bontà distillatori impiegati a bordo e relativa messa in funzione, arresto e pulizia – incrostazioni e corrosioni delle caldaie.

2° Gruppo – Macchine a vapore navali e macchine a combustione interna navali:

1) Macchine a vapore navali: preparazione, messa in moto, esercizio e conservazione delle macchine alternative e delle turbine a vapore principali ed ausiliarie – avarie di tali motrici di navigazione – operazioni da eseguire in arrivo in porto e alla fermata – la regolazione e l'inversione di marcia – condensatori e relativi ausiliari.

2) Macchine a combustione interna navali: preparazione, messa in moto, esercizio e conservazione dei motori diesel principali ed ausiliari – visita e controllo degli organi mobili – verifica degli organi della distribuzione – controllo degli organi di lavaggio, delle pompe del combustibile e dei polverizzatori – rilievo e lettura dei diagrammi aperti e chiusi – sovralimentazione: turbosoffianti, elettrosoffianti e soffianti alternative – norme per la condotta e la vigilanza dei motori diesel – avarie che possono verificarsi all'avviamento e in navigazione: modo di prevenirle e ripararle – l'avviamento del motore diesel – la regolazione del motore diesel – inversione di marcia – funzionamento, riparazione e manutenzione delle turbine a gas navali.

3) Conoscenza e funzionamento dei servizi: di sentina di incendio, di zavorra e del carico.

3° Gruppo – Elettrotecnica ed impianti elettrici di bordo:

Centrale elettrica principale e sue utenze: preparazione, avviamento, parallelo e cambio di alternatori e generatori di corrente continua sulle sbarre di alimentazione – generatori di corrente continua sulle sbarre di alimentazione – generatori di corrente continua ed alternata – centrale elettrica di emergenza e sue utenze: avviamento automatico – telegrafi di macchine – quadri elettrici e distribuzione di energia elettrica a bordo – l'isolamento dei vari circuiti e i valori accettabili – controllo di accumulatori e pile.

4° Gruppo – Procedure di emergenza e antinquinamento:

1) Procedure di emergenza e di sicurezza in caso di incendio in macchine – utilizzo e prova degli impianti fissi e mobili per soffocare l'incendio nei locali macchine e nei locali gruppi elettrogeni – prevenzione dell'incendio in macchine – lavori di manutenzione allo scafo e alle macchine di governo – macchine del timone – salpancore – verricelli – visita carena in bacino – rilievo in laschi astucci elica ed agugliotti timone – provvedimento da prendere in caso di incaglio o falla – Conoscenza dei segni grafici degli impianti: termoelettrici, oleodinamici, pneumatici, antincendio, elettrici ed elettronici – lettura di schemi di impianti navali.

2) Procedure antinquinamento: precauzioni da osservare per prevenire l'inquinamento dell'ambiente da petrolio, residui del carico, acque luride, fumo

ed altri inquinamenti – uso di attrezzature per la prevenzione dell'inquinamento – separatori acque oleose – sistemi di raccolta dei residui – cisterne di decantazione – impianti per la raccolta e il trattamento dei liquami.
5° Gruppo – Pronto soccorso, tenuta della guardia e diritto marittimo:
1) Elementi di primo intervento in caso di infortuni che possono verificarsi in sala macchine – norme antinfortunistiche.
2) Tenuta della guardia: compiti connessi con la consegna, il rilevamento, l'accettazione della guardia – compiti da svolgere durante la guardia – tenuta del giornale di macchina ed interpretazione delle registrazioni effettuate.
3) Nozioni generali di diritto: lo Stato e i suoi elementi costitutivi – persona fisica e giuridica – la norma giuridica e le sue fonti – responsabilità civile e penale – l'amministrazione marittima – personale marittimo con particolare riferimento alla gente di mare – disciplina, previdenza e assistenza del personale marittimo – doveri e responsabilità dell'ufficiale di macchine alla partenza, in navigazione e all'arrivo – conzioni internazionali e legislazione interna in tema di: prevenzione dell'inquinamento delle acque del mare, stabilità della nave, sicurezza della navigazione e della vita umana in mare.

PROGRAMMA N. 14
PROGRAMMA DI ESAME PER MECCANICO NAVALE DI 1ª CLASSE SPECIALIZZATO
(art. 270 reg. nav. mar.)

PROVA ORALE E PRATICA
(durata 30 minuti)

1° Gruppo:
1) Visita generale della nave e dell'apparato motore e dello scafo per assumere la direzione di macchina.
2) Manutenzione, regolazione, condotta e manovra di un impianto di propulsione e combustione interna o a vapore, smontaggio, verifica e rettifica dei vari organi dello stesso. Manutenzione e funzionamento degli impianti ausiliari di bordo e degli impianti elettrici di bordo.
2° Gruppo:
1) Organizzazione dei servizi di sicurezza – Prevenzione ed estinzione degli incendi.
2) Funzionamento e manutenzione degli impianti relativi.
3° Gruppo:
1) Stabilità della nave nelle varie condizioni di carico – Diagramma di stabilità – Dislocamento – Riserva di galleggiabilità – Bordo libero – Assetto trasversale e longitudinale. Provvedimenti da prendere in caso di falla o di incaglio.

PROGRAMMA N. 15
PROGRAMMA DI ESAME PER MECCANICO NAVALE DI 1ª CLASSE
(art. 270-*bis* reg. nav. mar.)

PROVA ORALE
(durata 30 minuti)

1° Gruppo:
1) Combustibili solidi e liquidi impiegati a bordo dei P.fi. Caratteristiche richieste a seconda del loro impiego. Potere calorifero – Depositi e norme di sicurezza.
2) Caldaie a tubi di fiamma e a tubi d'acqua – Norme per la conservazione di esse. Norme per l'approntamento all'accensione delle caldaie. Esercizio delle caldaie e norme da seguirsi per ottenre un buon rendimento di esse – avarie più frequenti che possono verificarsi durante il funzionamento di esse e dei relativi macchinari ausiliari e modo di ripararle – Spegnimento delle caldaie – Pulizie e lavori di manutenzione – Acqua di alimentazione – Esame pratico della bontà di essa. Incrostazioni e corrosioni delle caldaie: norme da osservarsi per evitarle e mezzi per ovviarvi.
2° Gruppo:
1) Macchine alternative a multipla espansione – Distribuzione del vapore – Norme e lavori da eseguirsi per mantenerle in piena efficienza – Riscaldamento delle motrici – Giri di prova – Manovra delle motrici – Andamento normale – Rilievo di diagramma e calcolo della potenza. Vigilanza durante il moto – Lubrificazione interna ed esterna e qualità di olii impiegati – Loro caratteristiche – Condensatore – Necessità di mantenere alto il vuoto – Sorveglianza macchinari ausiliari della motrice. Avarie che possono verificarsi al condensatore ed ai macchinari ausiliari e modo di prevenirle e ripararle – Arrivo in porto – Manutenzione e pulizie – Contagiri e telegrafi macchina.
3° Gruppo:
Norme per la conservazione dei motori endotermici – Regolazione dei motori – Visite e rettifiche agli organi mobili e di distribuzione – Pompe di lavaggio e compressori – Polpette del combustibile – Preparazione e messa in moto dei motori – Norme di massima per la condotta e vigilanza durante il moto. Avarie ed inconvenienti che possono presentarsi durante il moto e modo di eliminarli e ripararli.
4° Gruppo:
1) Cenni sui generatori elettrici a corrente continua ed alternata – Quadro elettrico – Circuiti di bordo – Guasti più frequenti al macchinario ed agli impianti elettrici – Modo di riconoscerli e di ripararli. Cenni sugli accumulatori e pile.
2) Lavori di manutenzione allo scafo ed agli apparecchi di governo – Macchine del timone – Frenelli – Agghiaccio – Argano a salpare – Verricello da tonneggio – Visita carena in bacino – Rilievo laschi astucci elica ed agugliotti timone.
3) Servizi generali della nave – Tubolature varie – Servizio dell'acqua dolce e relative casse – Servizio sanitario – Casse di zavorra – Macchinari relativi – Tubolature di vapore e di scarico – Ventilazione della nave – Caloriferi.

PROGRAMMA N. 16
PROGRAMMA DI ESAME PER MECCANICO NAVALE DI 2ª CLASSE PER MOTONAVI
(art. 271 reg. nav. mar.)

PROVA ORALE
(durata 30 minuti)

1° Gruppo:
1) L'olio combustibile e quello lubrificante – Precauzioni nell'imbarcoa bordo – Necessità di ridurre i consumi e togliere le perdite – Ricupero dell'olio.

2) Metalli impiegati dei motori – Come si lavorano – Come si riparano.
3) Precauzione contro gli incendi – Estintori e loro uso.
2° Gruppo:
1) Composzione generale di un motore a scoppio – Generalità di un ciclo a due e a quattro tempi – Rappresentazione lineare della pressione o del volume.
2) Cilindri e stantuffi – Bielle – Alberi a manovella per motori a quattro cilindri.
3) Potenza.
4) Composizione fondamentale della miscela carburata – Carburatore tipo – Manutenzione relativa.
5) Accensione – Magneti – Loro uso – Messa in fase e manutenzione – Dinamo – Cura delle batterie.
6) Distribuzione dei motori – Raffreddamento – Silenziatori.
7) Invertitori e riduttori di marcia – Cuscinetti comuni e reggispinta.
8) Descrizione di un motore a scoppio di tipo frequentemente usato in Italia.
3° Gruppo:
1) Norme generali per l'esercizio dei motori a scoppio – Loro registrazione nei riguardi dell'accensione e carburazione.
2) Irregolarità – Avarie di funzionamento alla minima velocità – Cure per evitare le avarie – Casi di riscaldamento – Ingranamento e fermate – Manutenzione e verifica a motore spento.
3) Funzionamento generale dei motori diesel e loro organi principali; regolazione – Polverizzatore – Valvole di testa – Distribuzione – Meccanismi di manovra – Avviamento – Regolatore di velocità.
4) Pratica e condotta dei motori diesel di qualsiasi tipo per navi e gruppi elettrogeni di bordo – Norme generiche – Manutenzione periodica – Previdenza – Precauzioni e lavori da eseguire.
5) Irregolarità e avarie dei motori diesel – Cure per evitarle – Manutenzione – Verifica a motore in moto.

PROGRAMMA N. 17
PROGRAMMA DI ESAME PER FUOCHISTA AUTORIZZATO
(art. 272 reg. nav. mar.)

PROVA ORALE
(durata 30 minuti)

1) Combustibili solidi e liquidi impiegati a bordo dei P.fi. Caratteristiche richieste a seconda del loro impiego. Potere calorifero – Depositi e norme di sicurezza.
2) Caldaie a tubi di fiamma e a tubi di acqua – Norme per la conservazione di esse. Norme per l'approntamento all'accensione sia per le caldaie a carbone che a nafta. Esercizio delle caldaie e norme da seguirsi per ottenre un buon rendimento da esse – Avarie più frequenti che possono verificarsi durante il funzionamento di esse e dei relativi macchinari ausiliari e modi di ripararle – Spegnimento delle caldaie – Pulizie e lavori di manutenzione – Acuqa di alimentazione – Esame pratico della bontà di essa. Incrostazioni e corrosione delle caldaie: norme da osservarsi per evitarle e mezzi per ovviarvi.
3) Macchine alternative a multipla espansione. Distribuzione del vapore – Norme e lavori da eseguirsi per mantenerle in piena efficienza – Riscaldamento delle motrici – Giri di prova – Manovra delle matrici – Andamento normale – Rilievo del diagramma e calcolo della potenza. Vigilanza durante il moto – Lubrificazione interna ed esterna e qualità di olii impiegati – Loro caratteristiche – Condensatore – Necessità di mantenere alto il vuoto – Sorveglianza macchinari ausiliari della motrice. Avarie che possono verificarsi al condensatore ed ai macchinari ausiliari e modo di prevenirle e ripararle – Arrivi in porto – Manutenzione e pulizie – Contagiri e telegrafi di macchina.

PROGRAMMA N. 18
PROGRAMMA DI ESAME PER MOTORISTA ABILITATO
(art. 273 reg. nav. mar.)

L'esame, che avrà la durata complessiva di circa 30 minuti, consisterà in una prova pratica di condotta del motore per il quale è richiesta l'abilitazione. Ove sia possibile, per un quarto d'ora il natante, che sarà mosso dal detto motore, manovrerà in porto, con la presenza di ostacoli diversi fissi e mobili, e per un quarto d'ora in mare aperto alquanto mosso.

L'esame sarà rivolto ad accertare se l'aspirante sia effettivamente capace di dirigere l'apparato motore e se abbia la calma e la prontezza d'azione indispensabili per eseguire qualunque manovra necessaria per evitare ostacoli improvvisi e prevenire disgrazie.

Durante la prova pratica sarà fatta qualche domanda allo scopo di accertare che l'aspirante abbia conoscenza dei principi generali sui quali si fonda il funzionamento dei motori endotermici, e, particolarmente, conosca il funzionamento del motore per il quale richiede l'abilitazione.

Inoltre sarà richiesta all'aspirante la conoscenza delle principali cause di avarie ed il modo come prevenirle ed eliminarle.

PROGRAMMA N. 19
PROGRAMMA DI ESAME PER MARINAIO MOTORISTA
(art. 274 reg. nav. mar.)

L'esame, che avrà la durata di circa mezz'ora consisterà in una sola prova pratica di condotta del motore per il quale è richiesta l'abilitazione.

Ove sia possibile, per un quarto d'ora, il natante, che sarà mosso dal detto motore, manovrerà in porto, con la presenza di ostacoli diversi fissi e mobili, e per un quarto d'ora in mare aperto alquanto mosso.

L'esame sarà rivolto ad accertare se l'aspirante sia effettimante capace di condurre l'apparato motore e se abbia la calma e la prontezza d'azione indispensabili per eseguire qualunque manovra necessaria per evitare ostacoli improvvisi e prevenire disgrazie.

Sarà fatta durante l'esame qualche domanda per accertare che l'aspirante possegga le necessarie cognizioni circa lo scopo e il funzionamento dei vari congegni del meccanismo.

PROGRAMMA N. 20
PROGRAMMA DI ESAME PER PADRONE MARITTIMO PER IL TRAFFICO

(art. 298-*bis* reg. nav. mar.)

PROVA ORALE
(durata 30 minuti)

1° Gruppo:
1) I corpi celesti, stelle, pianeti, costellazioni, la stella polare. Sistema solare, fasi lunari, eclissi. La terra, figura, movimento di rotazione della terra, poli, equatore, meridiani, paralleli, il giorno e la notte. Il movimento di rivoluzione della terra, l'eclittica, le stagioni.
2) La misura del tempo, fusi orari. Coordinate geografiche, volta celeste, orizzonte, zenit, punti cardinali, rosa dei venti. Fissare sulla carta un punto date, le coordinate geografiche, rilevare dalle carte le coordinate geografiche di un punto dato.
3) Magnetismo, poli magnetici, magnetismo terrestre, declinazione magnetica, bussola marina, descrizione dei tipi più in uso, apparecchi da rilevamento. Magnetismo di bordo, deviazione, variazione della bussola.
4) Prore e rotte. Risoluzione sulla carta di tutti i problemi ordinari relativi alla navigazione stimata e costiera. Conversione delle rotte. Miglio marino. Solcometro meccanico ed altri sistemi per la misurazione della velocità della nave. Solcometro a barchetta.
5) Elementi della rotta, latitudine e longitudine, punto di partenza e di arrivo, differenza di latitudine e differenza di longitudine, medio parallelo.
6) Carte nautiche in proiezione di Mercatore, vari tipi di proiezione. Maneggio delle carte nautiche. Impiego delle carte nautiche e degli strumenti di carteggio. Portolani, elenco dei fari e fanali.
2° Gruppo:
1) Cenni di meteorologia, atmosfera, la pressione atmosferica, il barometro, la temperatura d'aria, termometri, il vento, fenomeni meteorici. Cenni di oceanografia: il mare, correnti, maree, onde.
2) Cenni elementari sul radiogoniometro e sul suo impegno pratico. Condotta della navigazione in vicinanza della costa e dei pericoli. Scandaglio, vari tipi di scandaglio. Cenni elementari sulla girobussola e sul pilota automatico.

3° Gruppo:
1) Nozioni pratiche sull'attrezzatura e manovra delle navi. Nomenclatura generale delle navi a propulsione meccanica ed a vela, delle loro parti (sistemazione, attrezzi e dotazioni). Principio di Archimede applicato alla nave, galleggiamento, spinta, centro di spinta, centro di gravità. Stabilità. Compartimentazione.
2) Sinistri marittimi (incaglio, collisione, vie d'acqua nella carena, abbandono della nave, uomo in mare, incendio) – Provvedimenti preventivi ed azioni per fronteggiarli.
4° Gruppo:
1) Doveri del comandante secondo le leggi e regolamenti marittimi, commerciali e sanitari.
2) Regolamento per evitare gli abbandoni in mare (in tutta la sua estensione). Codice internazionale dei segnali. Norme per l'impiego della radiotelegrafia.
5° Gruppo:
Piano di carico e stivaggio delle merci. Imbarco e trasporti di merci pericolose. Problemi particolari delle navi cisterna in rapporto alla stabilità e sicurezza. Convenzioni internazionali e legislazione nazionale in materia di sicurezza della navigazione e di inquinamento delle acque marine.
6° Gruppo:
Amministrazione della marina mercantile – attribuzioni dei consoli all'estero.

PROGRAMMA N. 21
(omissis)

PROGRAMMA N. 22
PROGRAMMA DI ESAME PER MARINAIO AUTORIZZATO AL PICCOLO TRAFFICO
(art. 298-*bis* reg. nav. mar.)

PROVA ORALE
(durata 30 minuti)
1° Gruppo:
1) Impiego pratico della bussola. Rotta vera, magnetica e deviata: conversione e correzione delle rotte.
2) Carta di Mercatore - Coordinate geografiche.
3) Risoluzione sulle carte nautiche dei seguenti problemi: tracciare rotte, leggere rotte, misurare distanze, determinare la posizione con distanza al traverso e con rilevamenti.
4) Conoscenza delle coste lungo le quali è autorizzato a navigare.
2° Gruppo:
1) Nomenclatura generale delle piccole navi a propulsione meccanica e a vela e dei loro organi principali.
2) Manovra delle piccole navi a propulsione meccanica e ad vela.
3) Rimorchio locale e costiero.
3° Gruppo:
1) regolamento per evitare gli abbordi a mare.
2)Principali doveri del comandante secondo le leggi e regolamenti marittimi commerciali e sanitari.
4° Gruppo:
1) Ormeggio: diversi modi di ormeggiare sulle ancore, alla boa, alla banchina, manovra per prendere un corpo morto, condizioni per un buon ormeggio e ancoraggio. Avarie, arenamento, manovra di disincaglio, vie d'acqua, mezzi per vincerle, incendio, mezzi di estinzione, avarie al timone, timone di fortuna.

PROGRAMMA N. 23
(omissis)

PROGRAMMA N.24
PROGRAMMA DI ESAME PER IL TITOLO DI CAPO BARCA PER IL TRAFFICO NELLO STATO
(art. 298-*bis* reg. nav. mar.)

PROVA ORALE
(durata 30 minuti)
1°Gruppo:
Conoscenza ed impiego pratico della bussola. Risoluzione dei problemi relativi alla navigazione stimata e costiera ed in particolare: tracciare rotte, leggere rotte, misurare distanze. Conversione di rotte e di rilevamenti. Cenno sui casi più semplici per de-

terminare il punto di riferimento a punti noti della costa. Conoscenza generica delle coste lungo le quali è autorizzato a navigare.
2° Gruppo:
Nozioni pratiche sulla attrezzatura e manovra delle navi, vari tipi di ormeggio. Nomenclatura delle navi a propulsione meccanica ed a vela.
3° Gruppo:
Sinistri marittimi, provvedimenti preventivi ed azioni per fronteggiarli (incaglio, collisione, abbandono della nave, uomo in mare, incendio). Scandaglio. Rimorchio.
4°Gruppo:
Regolamento per evitare gli abbordi a mare. Principali doveri del comandante particolarmente per quanto riguarda il trasporti passeggeri.

PROGRAMMA N. 25
PROGRAMMA DI ESAME PER IL TITOLO DI CAPO BARCA PER IL TRAFFICO LOCALE
(art.298-*bis* reg. nav. mar.)

Programma identico a quello previsto per l'omonimo titolo di cui all'art. 260 reg. nav. mar.

PROGRAMMA N. 26
(omissis)

PROGRAMMA N. 27
PROGRAMMA DI ESAME PER MECCANICO NAVALE DI 1ª CLASSE
(art. 298-*bis* reg. nav. mar.)

Programma identico a quello n.15 previsto per l'omonimo titolo di cui all'art. 270-*bis* reg. nav. mar.

PROGRAMMA N. 28
PROGRAMMA DI ESAME PER MECCANICO NAVALE DI 2ª CLASSE PER MOTONAVI
(art. 298-*bis* reg. nav. mar.)

L'esame, che avrà la durata complessiva di circa 30 minuti, consisterà in una esercitazione manuale (da eseguire preferibilmente a bordo di una nave) durante la quale il candidato dovrà dimostrare di saper eseguire le seguenti operazioni:
1) Rilievi degli elementi reali di funzionamento riportandoli sul volano dei vari tipi di motori di servizio.
2) Verifica e regolazione delle punterie e bilancieri di comando delle valvole di aspirazione. Scarico dei motori a scoppio ed a combustione graduale interna.
3) Determinazione esatta dei punti morti e messa in fase del magnete.
4) Verifica, rettifica e smontaggio del vari organi principali ed accessori dei motori a combustione graduale interna ed a scoppio.
5) Condotta e manovra dei motori marini e di quelli installati a terra.
6) Precauzioni da prendere prima di mettere il motore nello stato di riposo per qualche tempo.
7)Regolazione di serraggio dei vari organi e regolazione delle varie parti.

PROGRAMMA N. 29
PROGRAMMA DI ESAME PER FUOCHISTA AUTORIZZATO
(art. 298-*bis* reg. nav. mar.)

L'esame, che avrà la durata complessiva di circa mezz'ora, consisterà in una prova pratica di condotta di un apparato motore a vapore di limitata potenza.

L'esame sarà rivolto ad accertare se l'aspirante sia effettivamente capace di dirigere l'apparato motore e se abbia calma e prontezza d'azione indispensabili per eseguire qualunque manovra necessaria per evitare ostacoli improvvisi e prevenire disgrazie.

Durante la prova pratica sarà fatta qualche domanda allo scopo di accertare se l'aspirante abbia conoscenza dei principi generali sui quali si fonda il funzionamento dell'apparato motore e dei vari organi che lo compongono, nonché sui provvedimenti da prendere nel caso che si verifichino le eventuali comuni avarie sia alla caldaia che alla motrice

PROGRAMMA N.30
PROGRAMMA DI ESAME PER MOTORISTA ABILITATO
(art. 298-*bis* reg. nav. mar.)

Programma identico a quello n. 18 previsto per l'omonimo titolo di cui all'art. 274 reg. nav. mar.

PROGRAMMA n. 31
PROGRAMMA DI ESAME PER MARINAIO MOTORISTA
(art. 298-*bis* reg.nav.mar.)

Programma identico a quello n.19 previsto per l'omonimo titolo di cui all'art. 274 reg. nav. mar.