

*Ministero dell'istruzione e del merito***A056 - ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****Indirizzo:** ITCI - TRASPORTI E LOGISTICA

ARTICOLAZIONE: "CONDUZIONE DEL MEZZO"

OPZIONE: "CONDUZIONE DI APPARATI E IMPIANTI MARITTIMI"

Disciplina: MECCANICA E MACCHINE

Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a due soli quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Una nave militare è dotata di un impianto di propulsione a turbo riduttore del tipo COGAG (Combined Gas And Gas) costituito da quattro TAG, sviluppanti una potenza complessiva di $P_{eff} = 78$ MW capaci di portare la nave ad una andatura massima $V_{max} = 25$ kn.

Tale sistema di propulsione consente di poter navigare con una, con due o con tutte e quattro le turbine in funzione.

Si dispone dei seguenti dati:

- dislocamento a pieno carico 30.000 t;
- autonomia alla velocità di 15 nodi: 8.000 miglia;
- consumo orario di combustibile 19.000 Kg/h.

Il candidato, dopo aver scelto, con motivato criterio i dati ritenuti eventualmente necessari, determini:

- Il consumo specifico;
- Il rendimento termico effettivo;
- La velocità di media e minima forza della nave;
- Il carico di combustibile necessario per coprire la predetta distanza.

Il candidato, inoltre, rappresenti graficamente lo schema dell'apparato di propulsione.

SECONDA PARTE

- A. Il candidato descriva una delle diverse tipologie per la produzione di acqua distillata, a bordo delle navi.
- B. Il candidato descriva i principali dispositivi di protezione individuali (DPI) da utilizzare nelle operazioni di manutenzione in sala macchine.
- C. Il candidato, dopo aver disegnato uno schizzo di massima per un impianto a porte stagne, ne descriva il funzionamento soffermandosi sui requisiti minimi imposti dalla S.O.L.A.S.
- D. Il candidato descriva il funzionamento di un impianto a CO₂ posto in sala macchine per estinzione incendi, completando con uno schema di massima.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici scientifiche o grafiche purché non siano dotate della capacità di elaborazione simbolica algebrica e non abbiano la disponibilità di connessione a Internet.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna della traccia.