

# IIICN Compiti guidati – Argomenti teorici per settimana dal 24-02-20 al 28-02-20

Studiare con attenzione i servizi acqua mare e acqua dolce da pag. 389 a pag. 404 seguendo attentamente le indicazioni di seguito da me impartite, scritte, ma valide come se stessi spiegando in classe.

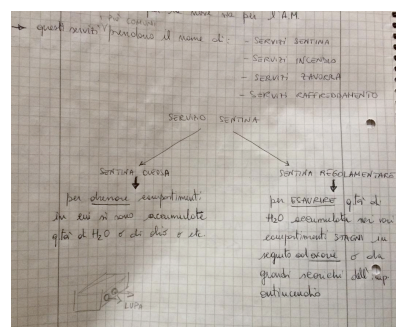
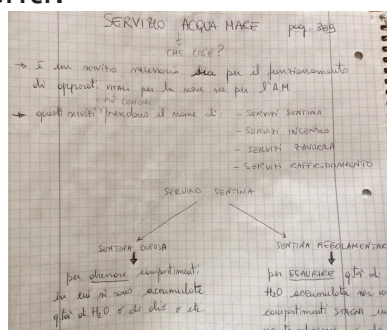
Preciso ulteriormente che questi argomenti sono TEORICI e sono da studiare con attenzione e con l'ausilio di schemi redatti individualmente. Io consiglio l'utilizzo di schemi concettuali per tutti gli alunni, in modo da fissare per scritto le informazioni importanti.

Comunque, ricordo, che tali schemi non sono obbligatori anche se ribadisco, mi auguro che ognuno di voi studi con attenzione questa parte teorica di macchine di cui NON ci saranno applicazioni tecniche (ovvero esercizi) ma vi sarà richiesta questa parte, solo nelle interrogazioni orali.

Ora inizierò ad inserire per ogni pagina, solo le informazioni relative a parole e frasi che penso non conosciate e per le quali si necessita di una mia spiegazione. Per quanto mi riguarda, per tutte le altre frasi non troverete elenchi puntati in quanto molto comprensibili poiché l'argomento non si addentra in profondità di spiegazioni tecniche specifiche ingegneristiche ma, i vari argomenti, sono posti in modalità descrittiva per i quali si richiede una preparazione relativa alle scuole secondaria di secondo grado ovvero, adatte alla vostra classe terza superiore.

Pag. 389: da studiare tutta con attenzione!

1. come potete vedere sotto, vi ho riportato un esempio di schema, non terminato da me personalmente redatto che spero possa esservi d'aiuto nella stesura di tutti gli altri argomenti.



Ovviamente, le scritte a matita servono per capire che in quel punto, si deve approfondire a modo proprio.

2. Quando nel sottocapitolo della sentina oleosa si parla di pozzetti si intendono le casse (detti anche serbatoi) di raccolta dell'olio lubrificante come ad esempio quello del motore principale di propulsione e dei diesel-generatori. Sottolineare con attenzione la parte delle pompe della sentina oleosa che è molto importante come vi avevo già accennato in classe (il fatto che non si possono scaricare in mare acque oleose con una presenza di olii superiori ai 15ppm e ricordo che PPM significa parti per milione).

Pag 390: studiare

1. Quando si parla di aspirazione della sentina e leggete AM (significa apparato motore)
2. Quando leggete pigne dotate di filtro ci si riferisce a degli elementi di questo genere come nella foto sottostante che servono a trattenere corpi estranei di dimensioni grossolane



Pag 391:

1. Quando si parla di paratia stagna si intende un elemento verticale, presente all'interno dello scafo che non permette il passaggio di fluidi da una zona all'altra dello scafo. Spero vi possano aiutare le immagini sottostanti:

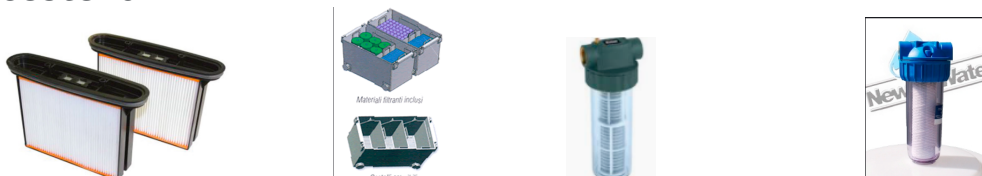


2. Quando si parla di valvole di ritegno si intende valvole dette anche di non ritorno e possono essere a battente, in cui l'otturatore (cioè l'elemento che permette o non permette il passaggio del fluido all'interno della tubazione) è un piattello piano o a sfera (come quelle nelle figure sottostanti) in cui l'otturatore è una sfera che si alza quando il fluido transita nella tubazione nella direzione corretta e scende ad occludere completamente la parte interna della tubazione se il fluido, per un malfunzionamento ad esempio, transitasse nella direzione contraria a quella stabilita.

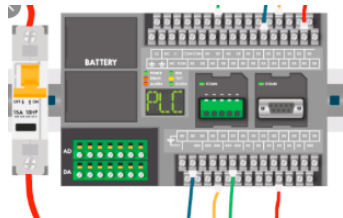


Il volantino rosso serve a tarare la molla presente all'interno dell'involucro cilindrico verticale e che tiene premuto a battuta, contro le pareti interne della tubatura, l'otturatore a sezione circolare in modo che non si alzi se il fluido non possiede una forza, dovuta alla sua pressione, superiore alla forza di contrasto della molla.

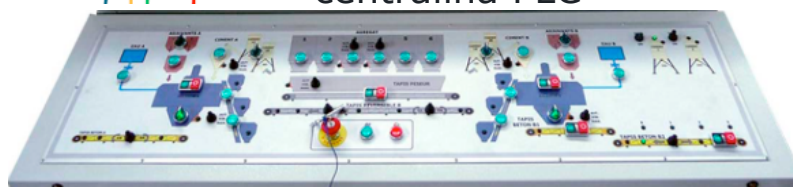
3. Quando incontrate la parola filtro a cassa si intende un filtro detto anche a cestello che permette alle acque oleose di sentina di avere un grado di finezza (ovvero, attraverso questa specie di griglia filtrante possono transitare solo le particelle aventi un diametro di tot micron mentre le particelle aventi un diametro superiore ai fori del filtro restano intrappolate nel filtro) che varia dai 100-500 micron o dai 15-25 micron a seconda delle applicazioni. In figura degli elementi di filtri a cestello



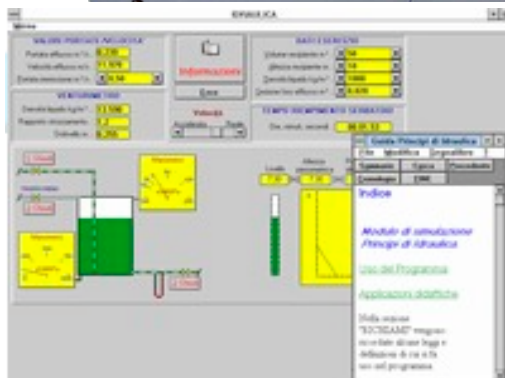
- Quando trovate le lettere SCP si intende sala controllo propulsione che è la sala davanti, in genere, alla sala macchine.
- Quando incontrate la parola mimico dell'impianto si intende un elemento che riporta in uno schermo il funzionamento di un determinato impianto e mostra sia il funzionamento ad ogni istante di un determinato impianto (come potrebbe essere visualizzato in uno schermo il funzionamento dei motori principali di propulsione, delle pompe di zavorra, delle pompe di sentina e così via). Un tempo, questi mimici erano a PLC (controllo logico programmabile ovvero un hardware che legge dei segnali digitali provenienti da dei sensori per poi trasferire questi dati a degli attuatori che provvederanno ad accendere o spegnere un compressore dell'aria o una pompa o una indicazione di filtro intasato o qualsiasi intervento si necessiti in impianti governati da questa logica) ma al giorno d'oggi è subentrata l'elettronica e si hanno dei software di gestione degli impianti governati da dei personal computer. Sotto, avete due immagini di un PLC e poi quella di un mimico elettronico:



centralina PLC



mimico PLC



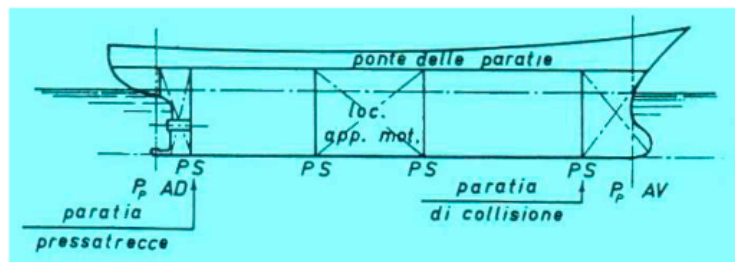
Il software di simulazione comprende un sinottico che riproduce con chiarezza lo schema di principio dell'impianto costituito da due pompe con comandi e strumentazione separati in grado di funzionare quindi in maniera indipendente. Variando il funzionamento di queste ultime è possibile analizzare nel dettaglio il funzionamento dell'impianto complessivo.

6. Quando si parla di specchi liberi si deve pensare che all'interno della nave sono presenti delle casse contenenti dei liquidi (nafta, gasolio, acqua nere, acque grigie, olio lubrificante etc etc) ed ogni volta che la nave subisce uno sbandamento (a causa delle condizioni meteo marine o per altri motivi che vedrete nella materia di navigazione) anche il liquido contenuto all'interno di queste casse subisce lo stesso sbandamento e potrebbe creare dei problemi di stabilità alla nave.

7. Quando incontrate la parola ponte delle paratie si deve pensare ad un ponte che comprende tutte le paratie sotto al ponte di coperta. Mi auguro che il disegno vi possa aiutare:

Ogni nave è dotata almeno di:

- due paratie estreme, quella di prua detta *paratia di collisione* e quella di poppa detta *paratia del pressatrecce*;
- due paratie che delimitano l'apparato motore, una delle quali può anche coincidere con la paratia estrema di poppa quando l'apparato motore è situato a poppa della nave.



Il numero di paratie presenti a bordo di una nave aumentano, secondo la normativa del RINA, all'aumentare della lunghezza della nave, come è riportato nella tabella sottostante.

Ora, non ci addentriamo a capire la tabella sottostante che non riporterò nemmeno in questo file ma preferisco solo inserire queste definizioni che poi vedrete meglio in altre materie nel vostro corso di studi.

### I Ponti della nave

In genere le navi sono dotate di diversi ponti, aventi caratteristiche differenti a seconda della loro funzione;

- Il **Ponte principale**, detto anche **Ponte di bordo libero**, è il ponte completo (esteso cioè per tutta la lunghezza e la larghezza della nave) e stagno più alto. Esso delimita superiormente la parte stagna della nave, pertanto tutte le aperture (come i portelloni per l'imbarco del carico o le porte per l'accesso del pilota) che si trovano sul ponte o al di sotto di questo devono essere tutte dotate di mezzi a chiusura stagna.

Sulle navi mercantili i ponti posti al di sopra del ponte principale sono detti ponti superiori o anche ponti delle sovrastrutture mentre quelli posti al di sotto sono, invece, detti *ponti inferiori*, procedendo, quindi, verso il basso avremo il secondo ponte, il terzo ponte e così via...

- Il **Ponte di coperta** è il ponte su cui sono installate le sistemazioni per la manovra di ormeggio.
- Il **Ponte di comando** è il ponte su cui è sistemata la plancia di comando.

I ponti, particolarmente se esposti al mare o alle intemperie, sono spesso dotati di curvatura sia in senso trasversale che longitudinale in modo tale da evitare l'accumulo dell'acqua, permettendone la fuoriuscita attraverso delle opportune aperture praticate sul fasciame.

Aggiungo che quando si dice che si compartimenta una nave significa che si vuole assicurare la sua galleggiabilità anche in caso di falla.

8. Quando incontrate le parole Cs si intende il coefficiente di stabilità.

Pag. 392-393: da studiare con molta attenzione!!

1. Quando incontrate le parole gavone di prora e di poppa si intendono rispettivamente la parte iniziale della nave e quella finale con le loro note forme che tipicamente hanno la funzione di equilibrare la nave in termini di stabilità.

Pag.394: studiare con molta attenzione!!

Pag. 395: studiare con molta attenzione!!

1. Vi chiedo di fare una ricerca sui processi di evaporazione e di ebollizione perché, come vi avevo a suo tempo accennato in classe, si riferiscono a due processi ben distinti. Riportare tale ricerca sul vostro quaderno di macchine.

2. Riportare sul proprio quaderno di macchine la fig.3 e 4 a pag.395 in modo da fissarla bene come concetto assunto.

Pag.396: studiare e capire solo le prime quattro frasi dopo la figura 6. Tralasciare i due sottopunti e le ultime sette frasi

Pag. 397: studiare.

Pag. 398: non è né da leggere né da studiare.

Pag. 399-400-401: studiare con molta attenzione!!

Pag. 402-403 e 404: studiare

Nel caso in cui aveste delle domande da pormi, non esitate a farlo scrivendomi per mail le vostre richieste.

Buon lavoro a tutti!!

Maddalena Ferrari