



Newsletter

dal sito www.mitidelmare.it

trimestrale dedicato ai visitatori del sito e agli appassionati di modellismo

NL n. 44 - Secondo trimestre 2026

E-mail: duilio.curradi@mitidelmare.it - mitidelmare.it@tiscali.it

Questa Newsletter integra le informazioni che si trovano sul sito www.mitidelmare.it. Viene pubblicata sul sito, è visualizzabile dalla home page ed è scaricabile in formato PDF. Se non desiderate ricevere questa Newsletter potete chiedere di essere cancellati dalla mailing list a uno degli indirizzi sopra indicati - Grazie - Duilio Curradi

Notizie dal cantiere

La costruzione del modello del piroscafo Piemonte, in scala 1:25, procede piuttosto bene. Al momento della preparazione di questa Newsletter il modello ha, però, lasciato il “cantiere” pur non essendo ancora finito.

Come si vede dall'immagine qui sotto mancano ancora molti componenti e tante rifiniture.

Restano da fare le scialuppe, le maniche a vento, le panchine, le attrezzature di coperta.

Il modello, comunque, è già arredato internamente ed è illuminato.

Le ruote sono funzionanti e sono dotate del sistema di orientamento delle pale.

Ma, allora, perché è partito così?

Il modello è destinato ad essere donato all' “Area Museale della Fondazione Officine dell’Acqua” di Laveno Mombello (VA).

L’Area è stata inaugurata venerdì 20 marzo 2026.

In accordo con gli Organizzatori abbiamo deciso di presentare il modello, seppure incompleto, trattandosi di un pezzo piuttosto significativo.

Ovviamente, ad inaugurazione avvenuta, il modello tornerà in “cantiere” per essere messo nelle condizioni migliori per poter ben figurare in un contesto prestigioso come quello allestito sulle sponde del Lago Maggiore.



Una centralina, sotto il mascone di Dritta, contiene l'alimentatore.

I tre interruttori assolvono alle seguenti funzioni:

- Accensione dei fanali di via.
- Illuminazione interna dei locali.
- Azionamento delle ruote a pale.

Le principesse sfortunate

Nella Newsletter precedente ho raccontato la storia dei due transatlantici italiani *Principessa Jolanda* e *Principessa Mafalda*. Affondata al varo la prima e, nel 1927, la seconda dopo un tribolatosissimo viaggio che, iniziato a Genova, avrebbe dovuto concludersi a Buenos Aires.

Io sono un ex ufficiale di macchina e, leggendo quelle cronache, confesso di aver sofferto molto.

Non ho potuto fare a meno di immedesimarmi nelle grandi difficoltà che deve aver affrontato il personale di macchina, soprattutto nell'ultimo viaggio del Mafalda.

Ho cercato informazioni su quello che era l'apparato motore di queste navi ma si trova assai poco. Soprattutto vengono fornite notizie sulle difficoltà dell'ultimo viaggio ma poco consente di capire, effettivamente, il susseguirsi delle avarie e delle loro cause. Tutto fu messo a tacere dal regime dell'epoca, per ovvie ragioni di propaganda e di convenienza, e sopravvive ben poco di tecnico.

Ma io, che ho la testa piuttosto dura, voglio provare, quantomeno, a fare delle ipotesi con tutte le riserve del caso.

Quel poco che posso sapere o immaginare

La nave era dotata di due macchine alternative a vapore, a quadruplica espansione, della potenza di 10.500 Cv ciascuna.

Aveva due eliche a quattro pale.

Aveva due tunnel dell'elica separati.

Era dotata di caldaie a carbone a tubi di fiamma.

Il cantiere costruttore

Le due "principesse" furono costruite dal cantiere navale di Riva Trigoso. Questo cantiere, voluto dal Senatore Erasmo Piaggio, amministratore delegato della Navigazione Generale Italiana, doveva provvedere alla costruzione ed alla manutenzione delle navi richieste dalla grande Compagnia.

Ci furono alcuni disaccordi ed il Piaggio fondò, così, il Lloyd Italiano legandolo strettamente al cantiere di Riva Trigoso.

Il cantiere, impostato nel giugno del 1898, si sviluppò rapidamente, su un'area di oltre 30.000 mq, e furono realizzati otto scali, una fonderia per la ghisa ed una per il bronzo. Furono costruite diverse navi fra le quali alcuni piroscafi.

La crescente richiesta di navi sempre più grandi, veloci e lussuose da destinare ai collegamenti con le Americhe, che caratterizzò i primi anni del Novecento, suggerì la realizzazione dei due grandi transatlantici *Principessa Jolanda* e *Principessa Mafalda*. Avrebbero dovuto essere due gioielli per l'epoca e dovevano assicurare i collegamenti con il Sud America.

Purtroppo il *Principessa Jolanda* affondò subito dopo il varo e il *Principessa Mafalda* affondò nel 1927 dopo una serie di problemi tecnici (vedi Newsletter precedente).

Leggere oggi la storia dei Cantieri di Riva Trigoso lascia comprendere un curriculum eccezionalmente favorevole. Il Cantiere, nel corso degli anni, ha costruito tantissime unità, mercantili e militari, di grande qualità e successo.

Ma per quanto riguarda le "principesse" non riesco a liberarmi di alcune perplessità. Al momento della loro costruzione il cantiere era ancora piuttosto "giovane".

C'erano certamente competenze e capacità adeguate ma quanto successo alla *Jolanda* lascia purtroppo temere una trascuratezza di elementi fondamentali e, probabilmente, una fretta eccessiva.

Impossibile che non ci fosse, in cantiere, chi non conoscesse bene le norme che regolano il galleggiamento e la stabilità delle navi. Ma la nave affondò subito.

Per quanto riguarda invece il *Principessa Mafalda*, qui ho "sofferto" parecchio.

Ho riflettuto molto su cosa possa essere successo in sala macchine, e di seguito esporrò le mie considerazioni.

La nave è un manufatto estremamente complesso. Molte cose che sulla carta sembrano perfette, all'atto pratico danno dei problemi. Molte sono le parti soggette ad usura e qui entra in gioco la qualità dei materiali. Forse, in quel momento, qualcosa non era ancora perfettamente a punto. Naturalmente si tratta solo di ipotesi. Io non c'ero.

Una mia esperienza specifica su una nave passeggeri soggetta a frequenti avarie.

Durante la seconda guerra mondiale gli Stati Uniti costruirono moltissime navi. Dei Liberty ne abbiamo parlato nelle Newsletter precedenti. Ma ci furono anche molti altri tipi di nave.

Furono costruite numerose portaerei ausiliarie. Si trattava di scafi di tipo mercantile, azionati da motrici a vapore o da motori Diesel.

Avevano grandi volumi interni ed erano privi di sovrastrutture. Sulla coperta c'era una grande piattaforma, una sorta di pista, e, lateralmente, una piccola tuga di comando. Queste navi sono risultate ottime, dopo la fine del conflitto, per essere adattate, soprattutto, al servizio passeggeri. Fu smontata la "pista" in coperta e furono realizzate le sovrastrutture adatte al nuovo impiego.

Fra queste c'erano due gemelle. Lunghe 150 metri montavano impianti innovativi per l'epoca. Pare che si trattasse di sperimentazioni tecniche.

Erano azionate da due motori Diesel, a sei cilindri, di tipo Doxford (due pistoni per cilindro) collegati, attraverso giunti elettromagnetici e un riduttore di giri, ad un'unica elica centrale. Erano poi installati parecchi sistemi tesi ad automatizzare varie funzioni.

Una di queste navi fu acquistata da un Armatore francese ed una da un Armatore italiano. Opportunamente adattate, furono destinate alle linee passeggeri con l'Australia/ Nuova Zelanda.

Pare che il primo viaggio sia risultato, per entrambe, particolarmente disastroso.

Rientrate in Europa tutti i macchinisti francesi scapparono a gambe levate e non rimase che mandare la nave in demolizione. Quella italiana, invece, arrivata a Napoli, subì quasi la stessa sorte: i macchinisti fuggirono tutti ma uno rimase coraggiosamente a bordo.

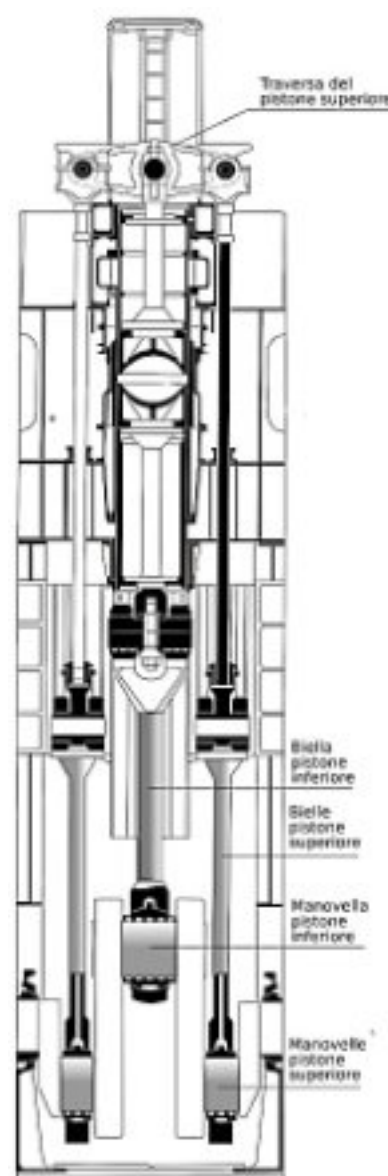
Si offerse di assumere la Direzione di Macchina a condizione di poter imbarcare personale di sua fiducia e rispondere solo e direttamente all'Armatore.

Prendere o lasciare. L'accordo funzionò e la nave rimase in servizio per molti anni.

Io imbarcai diversi anni dopo e non conobbi quel Direttore, ma trovai un equipaggio di macchina particolarmente capace che mi aiutò a sviluppare un'esperienza eccezionale.

Era difficile che passasse giorno senza qualche avaria. Punti critici erano, ad esempio, i sistemi articolati per l'adduzione dell'acqua di raffreddamento ai pistoni sia inferiore che superiore. Succedeva comunque di tutto. Una volta si tranciò, addirittura, una delle due aste che collegavano un pistone superiore alla sua testa a croce. Il pistone si sfilò e, ricadendo, distrusse buona parte di quello che si trovava al di sotto. Ebbene. L'avaria fu riparata dal personale di bordo che lavorò per diversi giorni in turni di sei ore lavoro/riposo in pieno clima tropicale. Il Direttore di macchina dell'epoca fu portato fuori, a forza, dalla sala macchine dopo tre giorni e tre notti.

Dopo un anno sbarcai. So che successivamente la nave lasciò la bandiera italiana e fu destinata a servizi di crociera. So anche che dopo diversi anni andò perduta a causa di un incendio in sala macchine, per fortuna senza vittime. L'unica vittima fu il Comandante che, evidentemente travolto dallo stress, si tolse la vita dopo che la nave fu agganciata da un rimorchiatore.



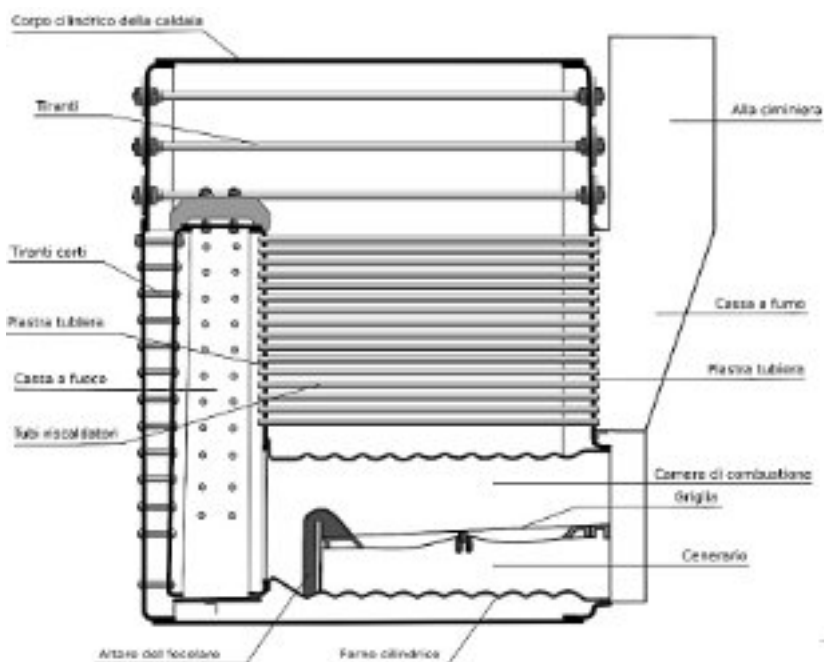
Sezione longitudinale di un cilindro Doxford

Le caldaie

Non so quante caldaie fossero installate sulle Principesse, e qui posso solo cominciare a fare delle ipotesi.

All'epoca erano in uso caldaie a carbone a tubi di fiamma.

Secondo le mie valutazioni, per quella potenza, dovrebbero essere stati necessari dagli ottanta ai cento forni, a seconda del tipo di carbone impiegato. Questi potevano essere suddivisi fra una ventina di caldaie a quattro forni o circa trenta a tre forni. Da quanto ho letto del naufragio non ho trovato nulla che possa essere imputato alle caldaie. Queste, al momento del sinistro, furono fatte svaporare per ridurre la pressione e prevenire esplosioni.



Sezione di una caldaia a tubi di fiamma

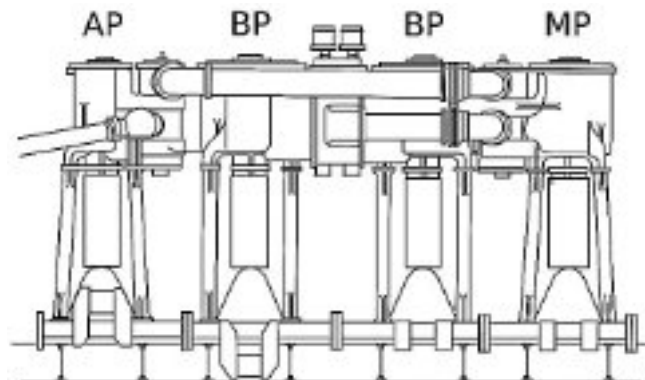
L'unico aspetto negativo fu che le navi soccorritrici, vedendo questa uscita di vapore, si mantennero a debita distanza per timore di venire coinvolte direttamente in qualche incidente.

Le motrici alternative

Leggo che erano installate due motrici alternative a quadruplice espansione. Questo significa, in pratica, che si trattava di macchine con quattro cilindri di diametro via via crescente e che il vapore, passando da uno all'altro, in successione, si espandesse quattro volte.

Posso pensare che ci fosse un cilindro di alta pressione, due di media pressione e uno di bassa pressione. Alla fine il vapore, sceso di pressione e aumentato di volume, aveva ceduto l'energia utile e scaricava al condensatore.

Ci sarebbe un'alternativa, sempre con macchine a quattro cilindri: un cilindro di alta pressione, uno di media pressione e due di bassa pressione. Questa seconda soluzione fu adottata dalla Harland e Wolff per la serie Olympic, ma in questo caso non mi sembra corretto parlare di "quadruplice" espansione.



Schema di macchina alternativa a vapore, a quattro cilindri, tipo Harland & Wolff

Io parto dal presupposto che il Cantiere di Riva Trigoso fosse attrezzato per costruire l'intera nave, ovvero lo scafo e l'apparato motore.

Qui si tratta di due motrici alternative della potenza di 10.500 Cv ciascuna. Per macchine di quel tipo è una potenza notevole e la costruzione presenta non pochi problemi.

Proviamo a fare una descrizione sommaria di queste macchine.

Ci sono quattro cilindri, di diametro via via crescente, all'interno dei quali scorrono degli stantuffi collegati, da un'asta, ad una testa a croce sottostante.



Gli stantuffi sono a “doppio effetto” ovvero compiono lavoro utile sia nella fase discendente che nella fase ascendente.

Questo accade perché il vapore “nuovo” viene immesso nella camera superiore mentre quello che ha già lavorato viene espulso dalla camera inferiore, e viceversa.

Ciò si ottiene grazie ad un “cassetto di distribuzione” che scorre su una superficie con delle “luci” che vengono scoperte, o coperte, opportunamente.

Lo schema a fianco mostra questo meccanismo.

Mostra anche il sistema testa a croce/biella, l’albero motore con i cuscinetti di banco, e l’asta che, collegata ad un eccentrico, provvede al movimento alternativo del cassetto.

La macchina è normalmente affidabile ma ha le sue criticità che dipendono dalla lavorazione dei componenti, dalla qualità dei materiali impiegati e dalla manutenzione.

Fra queste la tenuta fra la camera superiore e quella inferiore. E’ assicurata da anelli elastici, inseriti sulla circonferenza dello stantuffo, che devono aderire alla superficie interna del cilindro. All’uscita dell’asta dal cilindro c’è un “pressa trecce” che deve impedire la fuoriuscita del vapore.

L’articolazione asta/biella avviene grazie ad una “testa a croce” che scorre su pattini che devono essere adeguatamente dimensionati e lubrificati nonché resistenti all’usura.

Lo stesso vale per i cassette di distribuzione e per i relativi sistemi di comando.

Poi ci sono i cuscinetti di “testa di biella” e di “banco”. Sono costruiti in due metà all’interno delle quali c’è uno spesso strato di “metallo bianco” anti frizione.

Io, che sono assai pignolo, ricordo quanta cura mettevo nel controllare e “raschinare” quei cuscinetti che dovevano essere trattati in modo da lasciar passare un sottile velo di olio fra le parti in contatto. Io ho avuto a che fare, per un anno circa, con una macchina di questo tipo e ricordo i “fili di piombo” con i quali misuravo lo spessore libero, e il “blu di Prussia” per individuare i punti di eccessivo contatto.

Ma qui non basta l’attenzione del macchinista. Bisogna, soprattutto, che tutto sia fatto per bene e con materiale adeguato.

Gli ausiliari, le manutenzioni

Una nave, oltre ai sistemi che ne assicurano la propulsione e, quindi, le consentono di navigare, contiene un’infinità di altri macchinari e attrezzature.

Una nave è una sorta di città, piccola o grande che sia, che deve poter disporre di ogni servizio, e se lo deve procurare da sola.

Si deve produrre l’energia elettrica, deve disporre degli impianti dell’acqua (potabile, lavanda, antincendio, zavorra), deve essere dotata di riscaldamento e, in molti casi, di refrigerazione dell’aria. Deve avere sistemi frigoriferi per la conservazione delle derrate. Le macchine preposte a questi servizi devono essere affidabili ed in numero sufficiente. Ho letto che sulla Principessa Mafalda ci sono stati grossi problemi con il generatore di corrente. Dubito che ci fosse un solo generatore. Forse ce n’era almeno un altro ma era guasto. Le due navi passeggeri sulle quali si è svolta la maggior parte della mia esperienza marittima, possedevano sistemi ben più adeguati. Sulla turbonave c’erano due generatori azionati da turbine a vapore e due azionati da motori Diesel. Sulla motonave c’erano cinque generatori azionati da motori Diesel. Ciascuna delle due navi aveva, inoltre, un generatore di emergenza che veniva azionato settimanalmente per verificarne l’efficienza.

E poi ci sono tante altre cose che vanno dai sistemi di carico/scarico per le navi da trasporto e tutte le strutture al servizio dei passeggeri quando destinate a questo impiego.

Tutte queste cose sono azionate, a seconda dei casi e del tipo di nave, da macchine a vapore, da motori Diesel, da motori elettrici.

E' un mondo complesso e affascinante che richiede, però, grande attenzione ed estrema cura. Ogni guasto deve essere fronteggiato con mezzi di bordo. Non esiste, in caso di bisogno, la possibilità di chiamare qualche artigiano specializzato che arriva con il suo bravo furgoncino ben attrezzato.

Per tutto questo serve personale preparato, una officina attrezzata e, soprattutto, una scorta adeguata di parti di ricambio.

Tutto deve essere mantenuto in efficienza in modo da evitare che il sommarsi di più inconvenienti porti a situazioni difficilmente gestibili se non addirittura drammatiche

Gli assi delle eliche e gli astucci

Avviciniamoci, adesso, a quello che risulta essere il motivo principale del naufragio della Principessa Mafalda.

Si parla dello sfilamento di un asse dell'elica, ma io continuo ad essere perplesso.

Gli assi delle eliche che ho conosciuto io sono composti da sezioni provviste di due grosse flange alle estremità. Il numero di queste sezioni, collegate fra loro, dipende, naturalmente, dalla lunghezza della linea d'asse.

Il tutto è sostenuto da una serie di "cuscinetti della linea d'asse", sui quali poggiano i vari elementi. Anche questi cuscinetti sono rivestiti di metallo bianco e devono essere accuratamente lubrificati e controllati per prevenire surriscaldamenti.

Alla fine l'asse esce dallo scafo attraverso l'astuccio dell'elica.

Questo non è altro che un grosso tubo all'interno del quale ruota l'ultima sezione dell'asse, quella alla cui estremità è fissata l'elica.

L'astuccio dell'elica è rivestito, internamente, di tavole di "legno santo". Si tratta di un legno estremamente duro e pesante che contiene resina che funge da lubrificante.

Dal lato interno allo scafo c'è un grosso "pressa trecce" fissato con dadi.

Questo deve essere stretto, ma non troppo. Deve essere regolato in modo che un po' di acqua di mare risalga lungo l'astuccio e si riversi in sentina con funzione di raffreddamento e di lubrificazione.

Anche l'astuccio deve essere mantenuto. Soprattutto quando la nave va in bacino bisogna verificare lo stato delle tavole di legno santo. E' buona norma passare alla parte inferiore quelle che erano nella parte superiore e aggiungerne delle nuove in alto.

Conclusioni

Io ho cercato di tracciare una panoramica di cosa poteva esserci all'interno della sala macchine della Principessa Mafalda.

In molti casi ho fatto delle ipotesi non potendo contare su dati tecnici oggettivi.

Ma le navi, alla fine, sono sì complesse ma non sono oggetti misteriosi.

Ho cercato di segnalare quelli che, sulla base della mia pur breve, seppur varia, esperienza, sono punti critici.

E' possibile che alcuni componenti non siano risultati, alla prova dei fatti, ottimali dal punto di vista della progettazione e, soprattutto, della qualità dei materiali impiegati.

Bisogna vedere se il personale di macchina poteva disporre dei ricambi necessari per mantenere gli impianti in efficienza.

Inoltre la nave è stata ferma per un certo periodo di tempo in quanto requisita durante il primo conflitto mondiale. Quali accorgimenti sono stati presi per preservare gli innumerevoli componenti sensibili alla corrosione?

Io credo che il personale di macchina si sia sempre impegnato per far "funzionare la baracca" con tutti gli accorgimenti e gli sforzi possibili, ma forse si è trovato di fronte a qualcosa, o meglio ad un insieme di cose, che travalicavano le sue possibilità.

Solo questo può spiegare l'incredibile susseguirsi di avarie alle macchine.

Ma forse la cosa più grave ha riguardato la linea d'asse di sinistra.

Secondo me l'astuccio dell'elica e l'asse hanno lavorato molto male. Probabilmente per usura eccessiva e conseguenti ampie e incontrollabili oscillazioni.

Questo può spiegare le vibrazioni e lo sbandamento a sinistra dovuto, quasi certamente, ad una eccessiva entrata di acqua in quel tunnel.

Poi, ad un certo punto, c'è stata la perdita dell'elica di sinistra.

E' appurato che l'elica, staccandosi, ha danneggiato gravemente lo scafo provocando un grave allagamento non contenibile dalle porte stagne, guaste o mal funzionanti.

Se l'asse si fosse rotto dentro l'astuccio, o prima di questo, l'elica avrebbe cessato di essere trascinata dalla macchina e si sarebbe allontanata dallo scafo per tutta la lunghezza necessaria allo sfilamento del moncone di asse.

Credo invece che il cedimento sia avvenuto nel punto di calettamento dell'elica, proprio alla fine dell'astuccio. Questa, pur girando a regime un po' ridotto a causa del rallentamento della motrice, si è liberata ed finita contro lo scafo lacerandolo.

E da qui la tragedia.

Non parliamo poi delle condizioni drammatiche delle scialuppe, in uno stato disastroso, e dell'impossibilità di calarne alcune che, pur sul lato sinistro, erano stranamente bloccate nelle loro posizioni quasi fossero lì solo per figura (le scialuppe del lato di dritta erano inutilizzabili a causa dello sbandamento della nave)..

Quanta tristezza provo nello scrivere queste cose.

Probabilmente, date le scarse informazioni sulle quali mi sono potuto basare, ho scritto anche tante corbellerie.

Ma sentivo di dover dire la mia se non altro per spirito di solidarietà con quei colleghi che si sono trovati in quelle tragiche circostanze.

Le tue idee per migliorare questo sito e le sue Newsletter



Se sei appassionato di modellismo, e in particolare di modellismo navale, sei certamente abituato a superare infiniti problemi, grandi e piccoli. Mentre procedi con la tua realizzazione ti devi inventare infinite soluzioni che possono tornare utili anche a tanti altri appassionati. Pubblicale su questo sito e sulle sue Newsletter. La tua soddisfazione sarà almeno doppia.

Spediscile a: mitidelmare.it@tiscali.it o duilio.curradi@mitidelmare.it

Progetti didattici



Capita sovente che “navigatori della rete” si imbattano, magari casualmente, nel sito www.mitidelmare.it. Spesso qualcuno si incuriosisce e chiede informazioni.



Scaricate le monografie in PDF con la descrizione, passo passo, delle costruzioni.

http://www.mitidelmare.it/Modelli_didattici/Pilotina/Relazione_pilotina_con_allegati.pdf

http://www.mitidelmare.it/Modelli_didattici/Lancia_baleniera/Lancia_Baleniera_-_monografia.1.pdf

Per gli appassionati di sommergibili

Sono stati da poco pubblicati i primi due volumi dedicati al “Fantasma degli abissi”. L'autore, Adrian Udriou, affascinato fin da piccolo da questo mezzo navale, ne ripercorre la storia, fin dai primi esperimenti, e ne racconta le infinite avventure.

