

L'HOBBY DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA

N. 13
marzo '09

€ 3,50

Scienza Modellismo Mineralogia Microscopia Elettronica

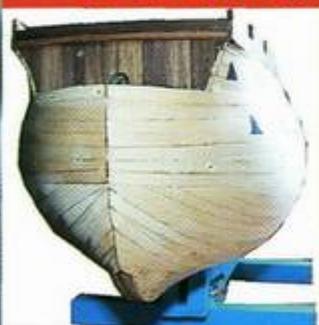
IL MODELLO DEL PIROSCAFO
ESEMPLARE



DECORARE UNO
SPECCHIO



BERILLO VARIETÀ ACQUAMARINA
CORSO DI MODELLISMO NAVALE IN LEGNO
FOTOGRAFARE CON
LO STEREOMICROSCOPIO

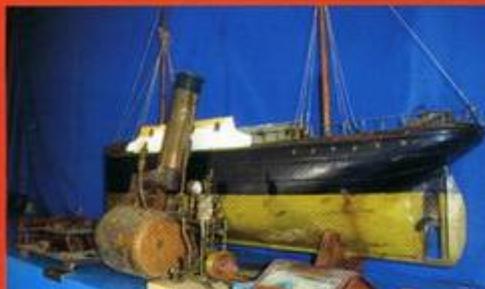


LA SCIENZA E LA TECNICA IN MOSTRA

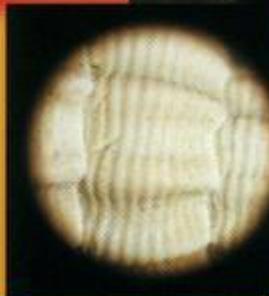
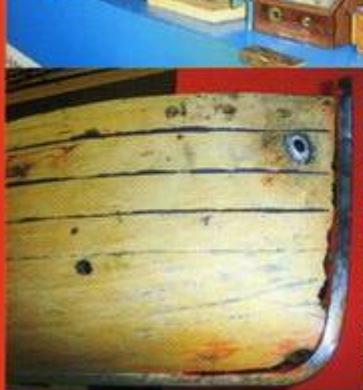
Una rivista alla portata di tutti... appassionati e curiosi

**MINERALOGIA, MICROSCOPIA, ASTRONOMIA, SCIENCE CENTER,
MODELLISMO, SCIENZE NATURALI, ELETTRONICA,
E TANTO ALTRO ANCORA...**

L'HOBBY DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA



Il modello
del piroscafo
ESEMPLARE
PAG. 14



FOTOGRAFARE con lo
stereomicroscopio PAG. 10



BERILLO varietà
ACQUAMARINA
PAG. 4



Decorare uno
SPECCHIO
PAG. 20



ABBONAMENTO PER UN ANNO € 14,00

5% DI SCONTO PER ACQUISTI PRESSO
E.D. ELETTRONICA DIDATTICA E WWW.CLIPED.IT

Pagamento: conto corrente postale 12176228

Intestato a: E.D. Elettronica Didattica Via Castelbarco, 17 - 23898 IMBERSAGO (LC)

Informazioni: tel./fax 039-9920107 e-mail: elettronica.didattica@promo.it

**Restauro di un vecchio modello del Museo Marinaro
G.B. Ferrari di Camogli**

Il modello del Piro scafo ESEMPLARE



*Il modello del Piro scafo Esemplare effettua
le prove di macchina nel Lago di Varese*

Modellismo Navale



Stato iniziale. - Il Piroscifo Esemplare era in condizioni precarie. Vari pezzi erano staccati e, in molti casi, assai deteriorati.

Parlare di modellismo navale significa, di solito, raccontare di qualche modello che si è costruito o di qualche tecnica particolare che si è adottata o ideata.

Io penso di aver fatto del modellismo anche riportando "in vita" un vecchio modello ormai ridotto in condizioni disperate.

Il Museo Marinaro Gio Bono Ferrari di Camogli, la bella cittadina ligure nel Golfo Paradiso, aveva ricevuto in dono, nel lontano 1943, il modello di un piroscifo a vapore.

Era stato costruito, fra il 1914 ed il 1915, dal Capitano di Lungo Corso Rodolfo Bozzo. Era mosso da un sistema di propulsione a vapore costituito da una caldaia a tubi di fumo ed una motrice monocilindrica a vapore. L'apparato motore era stato realizzato dal Capitano di Macchina Giuseppe Valle.

Il modello riproduce il piroscifo **Esemplare** costruito a New Castle nel 1889 e appartenuto all'armatore genovese Mariano Maresca. La nave, sulla quale il Valle fu Direttore di Macchina, affondò nel 1917, colpita da un siluro tedesco.

I responsabili del Museo, ai quali sono legato da antica amicizia, essendo io cresciuto in quella città, mi hanno chiesto di restaurarlo e

rimetterlo, possibilmente, in condizione di navigare.

Per la verità, quando ho visto come era ridotto, ho pensato che l'impresa fosse impossibile. Ma poi, con la buona volontà e contando su quel po' di esperienza che ho fin qui maturato, ho

deciso di accettare questa specie di scommessa.

Ritirato il modello e messi in una scatola i pezzi che gli appartenevano, ho trasferito il tutto nel mio piccolo "cantiere" di Varese.

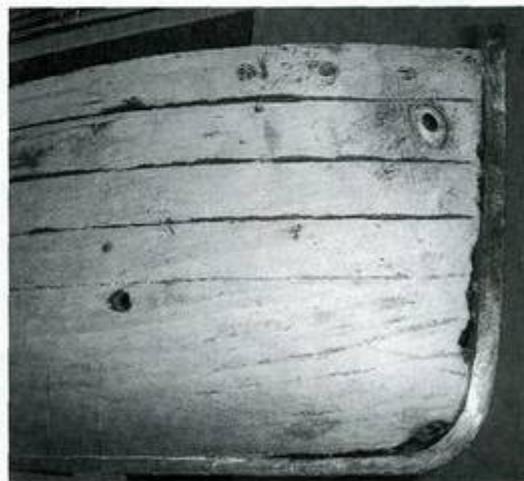
Ho eseguito accurati rilievi fotografici perché non esiste alcun disegno. Poi mi sono dedicato alla sistemazione dello scafo. Questo era stato costruito con la tecnica del "pane e burro" ovvero con la sovrapposizione di sezioni orizzontali di legno presagomate.

All'interno era stata applicata una sostanza che, indurendosi, lo aveva impermeabilizzato e irrobustito.

Il dritto di prora e quello di poppa sono in metallo. Con il trascorrere del tempo il legno, soprattutto vicino al metallo, era marcito e, oltre a non avere più consistenza, lasciava grandi vuoti.

Ho scavato accuratamente fino a trovare il legno sano. Poi ho messo

*Dritto di prora
Corrosioni profonde
interessavano lo
scafo e le sovra-
strutture. Le parti
rovinare sono state
ricostruite con
legno e resine.*



Modellismo Navale

Esemplare prime sistemazioni - Lo scafo è stato sistemato e sono state riparate le sovrastrutture



Qui ho fatto vari interventi di pulizia e riparazione con asportazione del materiale rovinato. Ho applicato dei rinforzi e ho sostituito le parti danneggiate.

Infine sono passato ai particolari. Tutto il sistema di ringhiere e candellieri era irrecuperabile. La soluzione migliore è stata quella di ricostruire quasi tutto rispettando tecniche e materiali originali. Alla fine, con l'apposito acido che si trova nelle armerie, ho brunito tutti i pezzi e li ho montati in opera.

Gli oblò erano di due tipi. Quelli più grandi erano stati realizzati con gli anelli che si usano per rinforzare i fori delle tende. Quelli piccoli con pezzetti di tubo di rame. Qui ho recuperato vecchi anelli per tende e utilizzato oblò auto costruiti (per questi vedi il sito www.mitidelmare.it/costruzioneoblò).

Ho ripulito, sistemato e, in qualche caso, ricostruito tutti gli altri particolari come la bussola, i fanali di via, gli accessori di coperta, ecc..

Sul modello ho trovato due piccole scialuppe di plastica in pessime condizioni ma, soprattutto, assai improbabili. Ho rintracciato un vecchio progetto risalente, più o meno, all'epoca del piroscavo. Sempre con la tecnica del pane e burro le ho

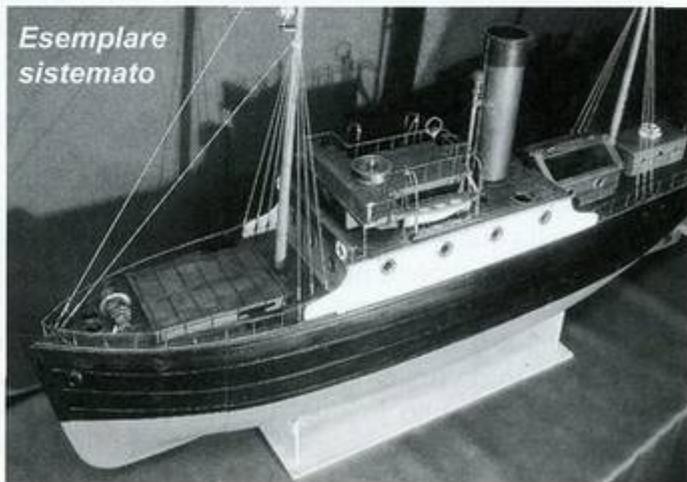
nella corretta posizione le parti in metallo ed ho ricostruito il mancante con materiale a due componenti che, dopo 48 ore, diventa molto resistente ed è lavorabile. Ho risolto anche alcune deformazioni che si erano prodotte lungo lo scafo.

L'ho sottoposto a successive stucature e levigature ed ho applicato le prime mani di pittura. Sono quindi passato alla coperta che, divisa in tre pezzi, è costruita in legno massello. Con il tempo il legno si è incurvato e spaccato in diversi punti lungo le venature. Inoltre presentava vistose corrosioni. Ho incollato, alle facce inferiori, del compensato di betulla di 1 mm di spessore. Questo intervento, invisibile dall'esterno, mi

ha permesso di sistemare il ponte e applicare pezzi di listello di noce per sostituire le parti danneggiate.

Anche le sovrastrutture sono in legno massello e, di conseguenza, interessate pesantemente da rotture e distacchi. Alcune parti erano state anche danneggiate dai tarli.

Esemplare sistemato



Immagini a colori in copertina

Modellismo Navale

costruite nuove e le ho sistemate a bordo dopo aver rimesso in sesto le gru e rifatto le selle di appoggio. Inizialmente il progetto di restauro prevedeva anche la rimessa in funzione del sistema di propulsione originale a vapore. Ho però abbandonato l'idea dopo aver sottoposto la caldaia a prova di tenuta. Il materiale è risultato così compromesso che ogni tentativo di riparazione avrebbe certamente pregiudicato l'oggetto senza fornire sufficienti garanzie di successo.

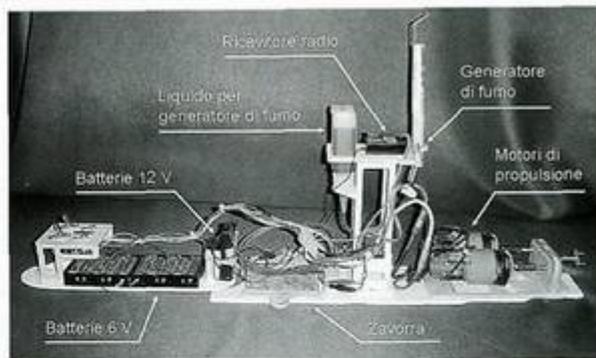
Il desiderio di veder navigare il modello, però, rimaneva. Sentito il parere del Museo, ho scelto di installare un sistema elettrico provvisorio. Innanzi tutto ho costruito un astuccio dell'elica in grado di stabilizzare l'asse ed impedire l'entrata dell'acqua.

Poi ho sistemato il timone che, dall'origine, è azionato da una ruota e da un settore dentato montati in coperta. Per poterlo manovrare a distanza ho applicato un servocomando nascosto all'interno della tuga di poppa.

Per il resto ho realizzato tre corpi separati, collegati fra loro elettricamente, e asportabili. Il primo contiene una serie di batterie ricaricabili in grado di fornire tensioni di 6 e 12 Volt. Il secondo corpo contiene la radio ricevente, il regolatore di velocità ed il generatore di fumo (questo è alimentato a 12 V).

Il terzo corpo è costituito da due motori elettrici che lavorano in parallelo e si collegano all'asse dell'elica attraverso ingranaggi.

Questo modello, piuttosto pesante, aveva una stabilità molto precaria. Sono riuscito a mantenerlo in equilibrio grazie ad una mattonella di piombo, sistemata nel punto



Sistema di propulsione provvisorio

più basso possibile, ed un piccolo peso, spostabile, in grado di mettere il modello nel corretto assetto trasversale.

Sistemati gli alberi e sostituito il sartiame il modello del piroscavo Esemplare è tornato ad essere presentabile senza che il restauro ne abbia pregiudicato l'aspetto originale.

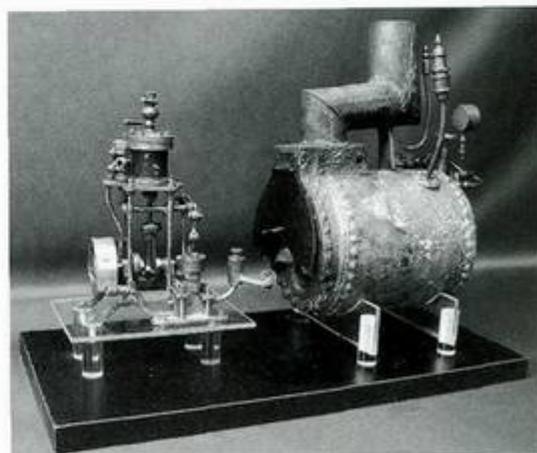
Ho pulito la caldaia e la motrice e le ho sistemate su un supporto adatto alla presentazione al pubblico. Ho costruito un analogo supporto anche per il modello della nave.

Nel mese di Settembre 2008 sono sceso al Lago di Varese per le prove di macchina.

Poi, finalmente, ho riportato il modello "a casa sua", ovvero nella sua sede naturale che è il Museo Gio Bono Ferrari di Camogli.

Ma la storia non è finita qui.

Caldaia e motrice a vapore dopo la pulizia e la sistemazione del supporto



Modellismo Navale

A Camogli non si sono accontentati di mostrarlo al pubblico nelle ricche sale del Museo. Hanno voluto vederlo proprio navigare. E dove se non nello storico porto di Camogli, proprio nella zona dove, ogni seconda domenica di Maggio, viene montata la gigantesca padella per la Sagra del Pesce.

E così, sabato 18 ottobre 2008, spostate un po' di barche, il piccolo Esemplare, sbuffando fumo dalla ciminiera, si è fatto un giretto nelle acque di quella che, nell'Ottocento, si guadagnò il nome di "Città dei mille bianchi velieri".

Duilio Curradi

Per altre informazioni su questo lavoro e su altri modelli visitate il sito www.mitidelmare.it

Sono disponibili su You Tube due video che descrivono questa operazione: "Restauero del modello del piroscavo Esemplare" e "Piroscavo Esemplare a Camogli". Questi filmati sono raggiungibili anche attraverso il tasto VIDEO del sito www.mitidelmare.it.



Esemplare nelle acque di Camogli

Motrice alternativa a vapore

E' costituita da un cilindro nel quale scorre uno stantuffo. Attraverso un sistema biella/manovella il moto alternativo si trasforma nel moto rotatorio dell'albero motore. Un cassetto di distribuzione, comandato da un eccentrico calettato sull'albero, fa entrare vapore in un camera del cilindro mentre consente l'uscita del vapore, che ha già lavorato, dall'altra. Le fasi entrata/uscita, alternandosi, provocano lo scorrere del pistone nel cilindro.

La motrici alternative possono essere composte da più cilindri. In questo caso il vapore passa, in successione, da un cilindro all'altro. Qui i cilindri hanno diametro crescente in funzione dell'espansione del vapore che, alla fine, entra nel condensatore e, tornato acqua, viene reintrodotta in caldaia.

Caldaia a tubi di fumo

E' costituita da un involucro cilindrico nella cui parte inferiore sono sistemati uno o più forni, anch'essi cilindrici. Nelle caldaie a carbone ogni forno è diviso da una griglia. Nella parte superiore il fuochista introduce e governa il carbone. Nella parte inferiore cade la cenere. Posteriormente i forni sboccano nella "cassa a fuoco" dalla quale parte un fascio di tubi che si collega alla "cassa a fumo", anteriore, a sua volta collegata con la ciminiera. La caldaia è riempita di acqua che si viene così a trovare all'esterno dei tubi. Il vapore si raccoglie in alto nel "duomo" da dove, attraverso una valvola di presa, va alla motrice.

Nella caldaia "a tubi d'acqua", al contrario, l'acqua circola all'interno dei tubi mentre la combustione, normalmente a nafta, avviene all'esterno degli stessi.