

# Un patrimonio di disegni progettuali navali della fine del XIX secolo

Gianfranco DAMILANO<sup>a,1</sup> e Umberto MOSCONI<sup>a</sup>  
<sup>a</sup>ATENA, Sezione Ligure Piemontese

**Abstract.** E' in corso presso il DITEN della Scuola Politecnica dell'Università di Genova la catalogazione, a cura della Sezione Ligure Piemontese di ATENA, di un cospicuo numero di disegni progettuali navali risalenti alla fine del XIX secolo ed ai primi anni del XX, finora conservati in armadi presso la vasca navale della Scuola. Questi disegni, quasi certamente entrati a far parte del materiale didattico di sostegno per gli studenti della Regia Scuola Superiore Navale, costituiscono una ricca fonte di consultazione e documentazione di un periodo storico dell'ingegneria navale a partire dalla fine del XIX secolo, fino ai primi decenni del XX secolo, consentendo anche lo sviluppo di percorsi tematici di approfondimento. Il riordino di questo giacimento di disegni rientra in un programma di valorizzazione e conservazione del patrimonio storico e culturale della Scuola di Ingegneria Navale di Genova, al quale partecipa la Sezione Ligure Piemontese di ATENA, che ha visto negli anni recenti la catalogazione di una raccolta di Atlas Navali relativi alla cantieristica francese di metà-fine '800, la pubblicazione di un catalogo dei modelli di navi e di strutture navali presenti nelle bacheche della Scuola, il censimento di strumenti di calcolo e disegno in uso nella prima metà del XX secolo, con fotografie, manuali, metadati oggi consultabili sul portale University Repository dell'Università di Genova, nell'archivio DuilioShip. Il lavoro proseguirà nei prossimi mesi con la catalogazione delle tavole di questa raccolta, digitalizzate e corredate di metadati, e inserite in un repository in modo da renderne possibile la consultazione, ma si ritiene utile fornire già fin d'ora queste prime indicazioni sul tipo di materiale già censito e sui contenuti di alcune serie di tavole.

**Keywords.** Disegni progettuali, navi militari, arsenali, caldaie, Scuola Ingegneria Navale Genova



---

<sup>1</sup> Corresponding Author, Damilano, Mosconi, ATENA Sezione Ligure Piemontese, Genova, Italia, [genova@atenanazionale.it](mailto:genova@atenanazionale.it).

## 1. Introduzione

La raccolta è composta da copie cianografiche originali Blue Print e color seppia, da disegni originali su carta lucida, da disegni a matita e china su carta spolvero, risalenti alla fine del XIX secolo ed ai primi anni del XX, finora conservati in armadi presso la vasca navale della Scuola Politecnica dell'Università di Genova [1]. Un consistente numero di tavole riguarda navi della Regia Marina Militare Italiana costruite verso la fine del XIX secolo, ma la raccolta comprende anche una vasta serie di diverse tipologie di navi mercantili, piroscafi, chiatte, pontoni, bacini, imbarcazioni, rimorchiatori, dettagli di allestimento. Vi sono rappresentati piani di costruzione, diagrammi di stabilità e carene, schemi di impianti, sezioni maestre, strutture dello scafo, caldaie, motrici a vapore. Viene data nel seguito una breve descrizione di alcune serie di tavole presenti nella raccolta (Fig. 1).



Figura 1. Si aprono blue print di navi militari nell'aula laureandi.

## 2. Navi Militari

### 2.1. *RN Giuseppe Garibaldi, RN Francesco Morosini, RN Ammiraglio di Saint Bon*

Una ricca serie di tavole riguarda navi militari italiane. Tra queste compaiono, con una ricca documentazione di disegni raccolti sotto la copertina di Album dell'Ingegnere, le navi da battaglia RN Giuseppe Garibaldi e la RN Francesco Morosini.

L'album dell'Ingegnere della RN Giuseppe Garibaldi, un incrociatore corazzato costruito nel Cantiere Ansaldo di Sestri Ponente, impostato nel 1898, varato il 28 giugno 1899, comprende complessivamente 92 tavole. Vi sono rappresentati compartimenti stagni, comunicazioni col fuori bordo, comunicazioni interne,

allagamento ed esaurimento, ventilazione, servizi vari, disposizione generale dell'apparato motore, protezione e difese della nave, diagrammi delle carene.

L'album dell'Ingegnere per la nave corazzata RN Francesco Morosini, costruita nel Cantiere Arsenale di Venezia, impostata il 3 agosto 1881, varata il 30 luglio 1885, comprende 28 tavole. Anche per questa raccolta sui disegni sono rappresentati gli schemi degli impianti, le comunicazioni della carena con il mare sotto al galleggiamento, sistemazioni di valvole, saracinesche, porte stagne, aperture sul ponte corazzato, compartimentazione stagna della nave, protezione dello scafo, artiglieria – tubi di lancio – proiettori – depositi delle munizioni, diagrammi di carena.

Per la RN Ammiraglio di Saint Bon, costruita nell'Arsenale di Venezia su un progetto elaborato dal Generale del Genio Navale Giacinto Pullino, impostata sugli scali nel 1894, varata il 29 aprile 1897, sono disponibili 16 tavole, con data Venezia dicembre 1899. La raccolta comprende gli schemi di tutti gli impianti nave (idrico, acqua dolce, vapore principale e ausiliario, incendio, esaurimento, riscaldamento) tra i quali di particolare interesse uno schema dell'impianto del Naftetine, un combustibile liquido derivato dal petrolio utilizzato in questo caso come combustibile liquido per le caldaie della nave. Questo schema rappresenta uno dei primi casi di un impianto per caldaie a combustibile liquido, in un'epoca nella quale le caldaie erano esclusivamente a carbone.

## 2.2. *RN Carlo Alberto, RN Varese*

Altri disegni di navi militari presentano motivi di particolare interesse come una tavola della RN Carlo Alberto con la rappresentazione della disposizione dell'invasatura sullo scalo e di diverse sezioni della nave sugli invasi, o del piano di costruzione di grandi dimensioni (scala 1:50) della RN Varese, che riporta le dimensioni principali dello scafo ed i risultati dei calcoli della carena. Sul disegno appaiono le firme Roma, 6 maggio 1892, L'Ispettore del Genio Navale. G. Pullino, Approvato dal Comitato in seduta del 27 maggio 1892, Il Presidente G. Pullino.

## 2.3. *Baleniere*

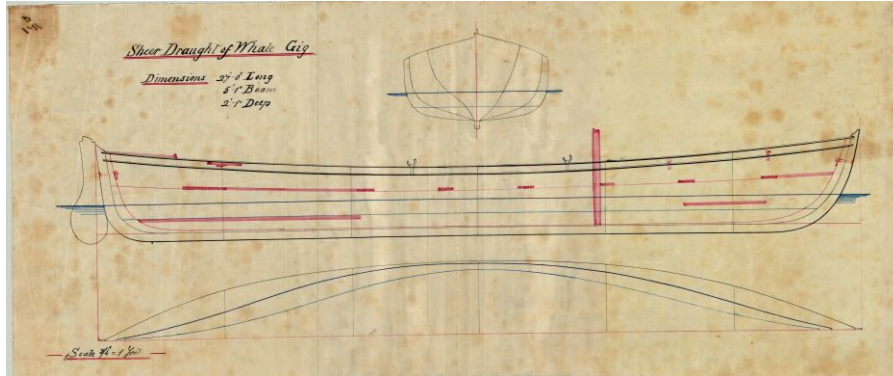
Il termine Baleniera in Marina Militare indica i battelli destinati ad alti ufficiali per salire sulle navi. Nella raccolta sono presenti tre tavole relative a tre diversi battelli, uno dei quali di progettazione inglese.

### 2.3.1. *Lancia insommergibile tipo White di Mt 7,68 e Baleniera Tipo White*

Si tratta di due battelli in legno, simili tra loro, a vela, con casse stagne sui lati per renderli inaffondabili. Su entrambi i disegni sono rappresentati il piano di costruzione, la sezione maestra e il piano di velatura. I disegni riportano le date di approvazione, rispettivamente Spezia, febbraio 1890 e Spezia, maggio 1892. Le dimensioni principali dei battelli sono: Lunghezza tra le perpendicolari metri 6,00 / 7,68, Larghezza fuori fasciame metri 1,39 / 1,82, Superficie di velatura: randa a picco mq 9,02 / randa e fiocco mq 20,10

### 2.3.2. *Sheer draught of Whale Gig*

Nella raccolta di disegni inglesi, con tratto a china nero e rosso su lucido, è presente un interessante piano di costruzione rappresentante una baleniera inglese (Fig.2).



**Figura 2.** Sheer draught of Whale Gig

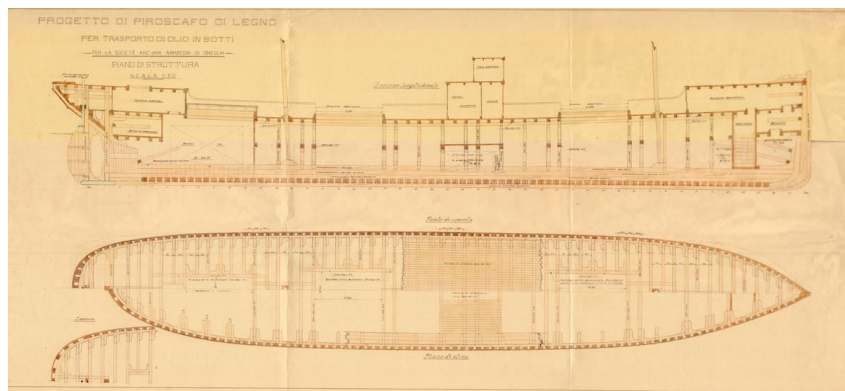
### 3. Navi mercantili – Piroscafi

#### 3.1. Disegni del Cantiere Navale di Muggiano

Una fonte di raccolta di disegni di navi mercantili risulta il Cantiere Navale di Muggiano, del quale sono disponibili 3 disegni riconducibili ad una serie di piroscafi da carico con quattro stive. La data sui disegni è 7 giugno 1901, Golfo di Spezia.

#### 3.2. Piroscavo in legno per il trasporto di olio in botti

Su una serie di disegni è presentato il progetto di un Piroscavo in legno per il trasporto di olio in botti per la Società Anonima Armatori di Oneglia. I dati di progetto del piroscavo indicano un dislocamento di 1.830 t, con una portata di 710 t di olio in botti, ed una motrice Tosi dal 500 hp. Nella raccolta sono presenti tavole delle strutture in legno della nave, diagrammi di stabilità trasversale, condizioni di assetto, aree delle sezioni trasversali, verticale fuori fasciame e dentro fasciame.. Per quanto la documentazione disponibile indichi un progetto pressoché completo, la mancanza di indicazioni del cantiere e del progettista fa ritenere che si tratti di documentazione acquisita a solo scopo didattico.



**Figura 3.** Piroscavo in legno – Piano delle strutture

#### 4. Apparati motore

Sono presenti nella raccolta numerosi piani di sistemazioni di apparati motore, nella totalità dei casi macchine a vapore, di particolare interesse quale documento della tecnologia dell'epoca.

##### 4.1.1. *Macchina alternativa a vapore per i piroscafi: Preussen, Baiern, Sachsen.*

Si tratta di un grande disegno di pregevole fattura, a china nera su lucido, Scala 1:15, Firmato: l'allievo Salvatore Positano, con diverse viste molto dettagliate dell'incastellatura di una macchina alternativa a vapore triplice espansione con distribuzione a valvole, potenza indicata 3500 CV.

##### 4.2. *Apparato Motore a turbina, Franco Tosi. Cantiere Navale di Taranto, Costr. N° 14 CASTEL PORZIANO-Piroscrafo da carico da 8000 Tonn*

Sono disponibili due tavole (Fig.4) molto interessanti sulle quali è rappresentata in pianta un apparato motore a turbina e due caldaie a tubi d'acqua, relativi ad un piroscrafo da 8.000 t, realizzato dalla ditta Franco Tosi.

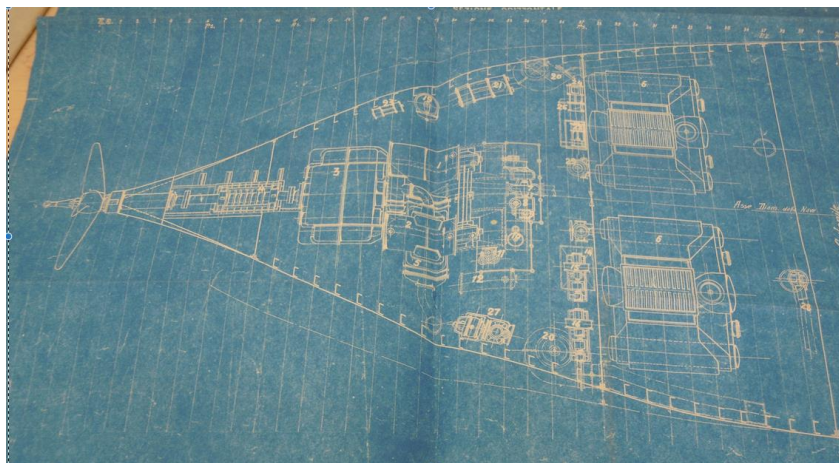
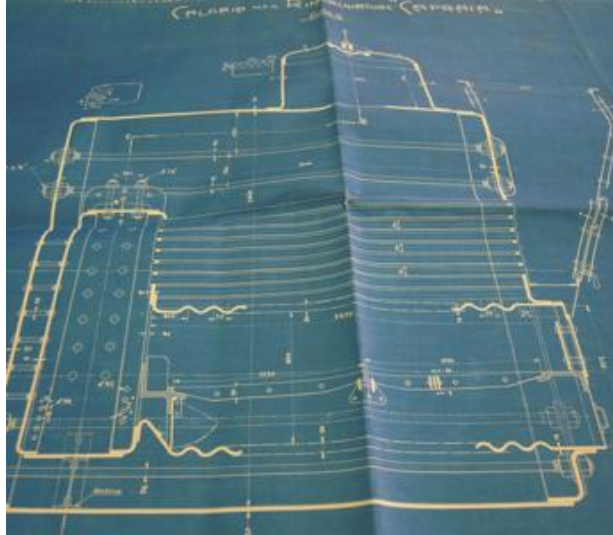


Figura 4. Apparato motore a turbina

#### 5. Caldaie

La raccolta comprende una serie di tavole rappresentanti caldaie cilindriche, quasi tutte a tubi di fiamma, di diverse dimensioni e capacità, di costruzione nazionale o inglese. Nella Figura 5 è rappresentata una caldaia cilindrica monofronte a tre forni tubolari con tubi a ritorno di fiamma in lamiera ondulata tipo Morison, con cassa a fuoco, senza duomo vapore, combustione a carbone.



**Figura 5.** Caldaia cilindrica monofronte a tubi con ritorno di fiamma

## **6. Bacini, arsenali, scali, calcoli del varo**

### *6.1. Bacini galleggianti di ferro omogeneo per torpediniere e cacciatorpediniere. Bateau porte pour le bassin de Puerto Belgrano*

Nella raccolta sono presenti tavole riguardanti installazioni di cantieri, arsenali e calcoli del varo. Tra queste 6 tavole relative a piani di struttura di bacini galleggianti in ferro per torpediniere e cacciatorpediniere destinati, con tutta probabilità, all'Arsenale di La Spezia nel momento di ampliamento dell'arsenale, con date dal Marzo 1885 al 1899.

Tra le tavole reperite vi sono tre disegni con data 10 Aprile 1899 relativi al porto militare Puerto Belgrano, edificato dalla Marina Argentina alla fine del 1800. Progettista e Direttore Generale fu Luigi Luigi, ingegnere italiano, incaricato nel 1896 dal governo argentino.

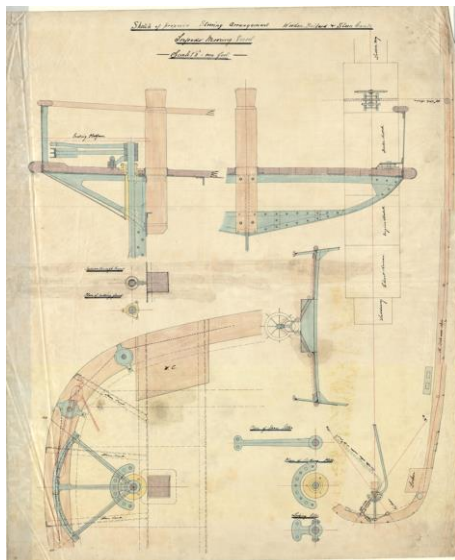
### *6.2. Progetto del macchinario per l'esaurimento dei bacini vecchi nel regio Arsenale di Spezia*

Un gruppo di 5 tavole datate Spezia, giugno/settembre 1900, riguarda il progetto di massima per una nuova disposizione di pompe centrifughe nei pozzi laterali, la disposizione attuale delle pompe a stantuffo nei pozzi laterali e una variante al progetto di massima.

## **7. Disegni su carta lucida**

Oltre che copie a stampa, è presente una raccolta di disegni (Fig. 6) di provenienza inglese su carta lucida, relativi a piccole imbarcazioni portuali (Torpedo Mooring Vessel, Torpedo Mooring Steamer, Monitor Turret Ship). Sui disegni sono rappresentati diversi particolari di allestimento (galloccie, puleggie, rinforzi,





**Figure 6 .** Torpedo mooring vesel. Steering arrangement

oblo,tambucci, timonerie) particolarmente ragguardevoli per la ricchezza di indicazioni costruttive e per a loro accuratezza, con tratti a china e coloriture ad acquarello in colori rosa, indaco, giallo, ocra, che li rende anche piacevoli (oltre che validi tecnicamente).

## 8. Disegni su carta spolvero

Della raccolta fanno parte anche alcuni disegni su carta di un certo spessore, utilizzata per poter facilmente apportare correzioni al disegno, normalmente tracciato a matita per essere poi ripassato con china nera e trasferito su lucido. Tra i disegni reperiti il disegno della sezione maestra di un vascello in legno, il piano di costruzione di una motobarca in legno, il disegno di una paratia stagna, i disegni del longitudinale e del piano di costruzione di un vascello a due ponti, un disegno della vista interna di una galea con una tavola di terminologia antica della nave.

## Riconoscimenti

Tutto il lavoro di recupero e catalogazione viene portato avanti grazie alla preziosa collaborazione del Prof. Rodolfo Tedeschi, già docente presso il Dipartimento di Ingegneria Navale dell'Università di Genova, alla disponibilità del Prof. Marco Ferrando e del personale della Vasca Navale dell'Università di Genova, ed all'assistenza della Signora Rita Soffientino della Biblioteca della Scuola Politecnica dell'Università di Genova.

## Riferimenti

[1] Università di Genova, *Duilioship Cultura Navale in Liguria*, [duilioship.unige.it](http://duilioship.unige.it)