

Maria Carola Morozzo della Rocca
Claudia Tacchella

Ancilla & Santa Teresa

Quaderni di Restauro
Nautico e Design

Collana diretta da

Maria Linda Falcidieno
(Università di Genova)

Maria Elisabetta Ruggiero
(Università di Genova)

Comitato scientifico

Enrica Bistagnino
(Università di Genova)

Pilar Chias
(Universidad de Alcalá - UAH)

Angela Garcia Codoner
(Universitat Politècnica de València)

Francesca Fatta
(Università di Reggio Calabria – Presidente Unione Italiana per il Disegno)

Giovanni Galli
(Università di Genova)

Manuel Gausa Navarro
(Università di Genova)

Massimo Malagugini
(Università di Genova)

Michela Scaglione
(Università di Genova)

Jörg Schröder
(Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover)

**Maria Carola Morozzo della Rocca
Claudia Tacchella**

Ancilla & Santa Teresa

**Quaderni di Restauro
Nautico e Design**

La presente pubblicazione è stata possibile grazie ai finanziamenti PRA 2022 'DESIGN PER IL TERRITORIO', PRA 2023 'STUDIO DI METODOLOGIE INNOVATIVE PER IL PROGETTO DI RESTAURO NAUTICO' e PRA 2024 'METODOLOGIE INNOVATIVE PER IL PROGETTO DI RESTAURO NAUTICO: TEST E SVILUPPO' del DAD – Dipartimento Architettura e Design della Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova.

Il volume è il frutto della visione comune degli autori tuttavia: *Premessa, Design valorizzazione e recupero del patrimonio nautico storico* e il *Caso Studio Ancilla* sono da attribuirsi a M.C. Morozzo della Rocca con l'apporto di L. Bortolami per la sezione interventi; *Il digitale nel restauro nautico, una sfida in essere tra innovazione e tradizione* e *Caso Studio Santa Teresa* sono da attribuirsi a C. Tacchella con l'apporto di G. Zappia per la sezione interventi.

I casi studio sono stati affrontati in collaborazione con FIBaS (Federazione Italiana Barche Storiche), AVEV (Associazione Vele d'Epoca del Verbano), Fondazione Officine dell'Acqua e sviluppati con il contributo sperimentale e pratico progettuale degli studenti della Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico dell'Università di Genova: Jacopo Agotani, Samuele Arena, Simone Borsi, Valeria Marie Cantini, Rocco Maria Cenacchi, Aurora Conti, Giulia Dall'Aglio, Federico D'Ilario, Ester Ferlito, Valerio Fioravanti, Alice Gennai, Maddalena Giachini, Ottavia Giordano, Luca Imperio, Daniele Jemenez Villegas, Valentina Malagnini, Alberto Mafredini, Chiara Mariani, Pietro Marini, Giuseppe Umberto Miranti, Serena Navisse, Francesco Olivieri, Sara Orsini, Andrea Oselin, Elisa Perrone, Camilla Sala, Federico Salvatori, Pier Luigi Tabasso, Vittoria Tanzi, Sara Turato, Chiara Uda, Andrea Vitali, Davide Volpe, Eliana Falletta.

INDICE

PRIMA PARTE

Premessa	13
<i>Maria Carola Morozzo della Rocca</i>	
Design, valorizzazione e recupero del patrimonio nautico storico	15
<i>Maria Carola Morozzo della Rocca</i>	
Il sentimento che fa cultura. Dalle ragioni agli strumenti per la conservazione delle imbarcazioni del passato	21
<i>Giulia Zappia</i>	
Il digitale nel restauro nautico, una sfida in essere tra innovazione e tradizione	31
<i>Claudia Tacchella</i>	

SECONDA PARTE

Le barche e il cantiere	43
<i>Maria Carola Morozzo della Rocca e Claudia Tacchella</i>	

ANCILLA

RICERCA	57
<i>Maria Carola Morozzo della Rocca</i>	
1. Storia	61
2. Dati identificativi storici	64
3. Timeline	65
4. Rilievo	70
5. Restituzione elaborati grafici di stato attuale	79
6. Analisi stato di conservazione	85
PROGETTO	95
<i>Maria Carola Morozzo della Rocca</i>	
INTERVENTI	113
<i>Leonardo Bortolami</i>	

SANTA TERESA

RICERCA	135
<i>Claudia Tacchella</i>	
1. Storia	139
2. Dati identificativi storici	139
3. Timeline	141
4. Rilievo	144
5. Restituzione elaborati grafici di stato attuale	154
6. Analisi stato di conservazione	157
PROGETTO	171
<i>Claudia Tacchella</i>	
INTERVENTI	183
<i>Giulia Zappia</i>	
Postfazione	201
<i>Paolo Sivelli</i>	
Bibliografia	205

PRIMA PARTE

Premessa

Maria Carola Morozzo della Rocca

I Quaderni di Restauro Nautico e Design si inseriscono nel filone di ricerca Nautical Heritage avviato presso l'Ateneo genovese da ormai 10 anni.

Il volume *Yachts Restoration* (Morozzo, 2014) segna l'inizio di un progetto che è cresciuto con continuità nel tempo ed è stato integrato anno dopo anno con le competenze del gruppo di ricerca genovese affiancato da professionisti e ricercatori con provenienze diverse rispetto all'accademia ligure.

Il ruolo apicale della figura del designer (in generale) e del designer nautico (in particolare) nel recupero e nella valorizzazione del patrimonio nautico – introdotto dal volume *Per un Portale del Nautical Heritage. Ricerca, azioni e proiezioni* (Morozzo, 2018) – così come l'attitudine interdisciplinare al progetto, la capacità di mediare saperi e facilitare processi trovano in questa sede applicazione pratica in casi studio specifici affrontati adottando e integrando le *Linee guida per il processo di restauro nautico* frutto del lavoro dottorale in Architettura e Design¹ di Giulia Zappia pubblicato nel volume *Restauro Nautico e Design. Strumenti e metodi per il recupero delle imbarcazioni storiche* (Zappia, 2020) e i principi di 'restauro consapevole' maturati da Leonardo Bortolami in seno al dottorato di ricerca in Tecnologia dell'Architettura² successivamente pubblicati nel volume *Imbarcazioni in legno. Il restauro consapevole. Progettare e realizzare un intervento efficace* (Bortolami, 2018).

¹ Dottorato di Ricerca in Architettura e Design, 31 ciclo, Università degli Studi di Genova. Titolo tesi: *Tutela, valorizzazione e recupero delle imbarcazioni del patrimonio. Linee guida per il processo di restauro nautico*, maggio 2019.

² Dottorato di Ricerca in Tecnologia dell'Architettura, 36 ciclo, Università degli Studi di Ferrara. Titolo tesi: *Linee guida di intervento su imbarcazioni in uso a struttura lignea o composita legno-metallo. Proposta di metodo per l'esecuzione degli interventi di restauro e sistema di catalogazione del patrimonio marittimo nazionale*, 2014.

I quaderni volutamente richiamano nel sottotitolo la monografia di Giulia Zappia (2020) poiché completano e ampliano i volumi sopra citati dando evidenza pratica alla ricerca teorica, affinando e migliorando il metodo caso dopo caso e, infine, mantenendo vivo e attuale il filone di ricerca avviato.

Inoltre, pur trattandosi di trattazioni brevi, espressamente dedicate alla ricerca applicata, siccome ogni imbarcazione è un caso studio a sé – con peculiarità, specificità e criticità non sempre replicabili o standardizzabili che dipendono dal bene, dal suo stato, dal luogo di conservazione, ecc. – a seconda dell'imbarcazione protagonista del quaderno, lo scritto prevede una prima parte in cui vengono affrontate tematiche utili alla comprensione del caso studio stesso.

I quaderni, quindi, sono stati pensati in due parti: una prima parte più squisitamente teorica volta ad affrontare problematiche specifiche e una seconda parte pratico-progettuale e di applicazione del metodo dedicata alle imbarcazioni oggetto di studio.

Il lavoro, infine, in una logica di valorizzazione del patrimonio nautico esistente si pone come obiettivo ultimo la volontà di lasciare traccia dell'imbarcazione o delle imbarcazioni analizzate in modo da conservarne la storia e la memoria oltre il proprio ciclo di vita che ci auguriamo possa essere lungo, ma sicuramente non potrà essere eterno.

Design, valorizzazione e recupero del patrimonio nautico storico

Maria Carola Morozzo della Rocca

Nell'ultimo secolo l'evoluzione del Design in quanto disciplina ha saputo interpretare e seguire cambiamenti ed esigenze di una società liquida e globalizzata, ha interpretato usi e costumi dimostrandosi versatile e abile a rispondere alle esigenze e alle criticità della contemporaneità.

Nato come un Made in Italy riconosciuto nel mondo dalle forniture, alla moda e al car design... ha inglobato il prodotto nautico nella propria sfera di appartenenza per poi crescere e trasformarsi dal materiale all'immateriale facendosi portatore di innovazione su più fronti come il servizio e l'evento.

Il design italiano ha attraversato il XX secolo, lasciando un'impronta indelebile sul modo in cui la forma degli oggetti di uso quotidiano viene percepita nella società industriale contemporanea. Questo 'modo italiano' è riuscito, attraverso un complesso ed esitante processo di innovazione industriale e di rinnovamento tecnologico, a sviluppare una cultura del design indipendente e sfaccettata, capace di coniugare la ricca tradizione artigianale del paese con un'aspirazione alla contemporaneità e all'innovazione di prodotto. Il settore più vasto del design industriale italiano è quello relativo al mobile e al complemento d'arredo nel quale l'Italia è leader mondiale. Fra gli altri settori si trovano il design dell'illuminazione, il design automobilistico, e lo yacht design. Fra i settori in via di sviluppo la grafica e il web design.

³Secondo il Dlgs. 42-2004, Art. 10, Beni Culturali, comma 4, lettera i, sono annoverati fra i Beni Culturali «le navi e i galleggianti aventi interesse artistico, storico od etnoantropologico».

⁴Secondo il Dlgs. 171-2005 (consolidato in vigore con Dlgs. 160-2020), Art. 3, Unità da Diporto, lettera e, introduce la categoria della «nave da diporto minore storica» per la quale si intende «ogni unità con scafo di lunghezza superiore a ventiquattro metri, misurata secondo la norma armonizzata UNI/EN/ISO/8666, e di stazza fino a 120 GT ovvero fino (125) a 100 TSL. costruita in data anteriore al 1° gennaio 1967».

(*Italian design*, Design Index. Ultimo accesso 28 novembre 2023, da <<https://designindex.it/definizioni/design/italian-design.html#:~:text=Il%20design%20industriale%20italiano%20nasce,Triennale%20di%20Milano%20nel%201933>>).

In questo suo modificarsi e adattarsi ai contesti il Design si fa 'multiverso' (Bertola, Manzini, 2006) e come dimostra il lavoro di mappatura condotto con il progetto 'DRM Design Research Maps' del 2008 (Bertola, Maffei, 2008) è inclusivo quanto pervasivo alimentando nel tempo la capacità di lavorare su più fronti e in settori che eccedono le proprie radici e origini.

Parimenti gli strumenti e le metodologie tipici della ricerca teorica e applicata e i progetti avviati nell'ultimo decennio riconoscono alla disciplina la capacità di produrre valore anche nei confronti dei Beni Culturali (Celaschi, 2008; Celaschi, 2009; Irace *et al.*, 2014).

Fra i diversi Beni Culturali, sicuramente quelli secondari o meno noti, come il patrimonio nautico possono beneficiare dell'apporto del designer.

Il patrimonio nautico italiano, infatti appartiene a tutti gli effetti al patrimonio nazionale annoverato nel *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*³ e nel *Codice della Nautica da Diporto*⁴, tuttavia questo riconoscimento non è ancora completamente percepito e recepito dalla collettività e di conseguenza adeguatamente rispettato.

Se altri Paesi europei come l'Inghilterra e la Francia non hanno mai abbandonato la propria tradizione nautica e hanno saputo conservarla e valorizzarla nel tempo, l'Italia – con il boom della nautica borghese, con l'avvento del Med Style e del motoryacht mediterraneo degli anni '60 del Novecento – ha cavalcato l'onda del passaggio all'industrializzazione, dello sviluppo cantieristico e dei maestri del design nautico che hanno caratterizzato anche questo settore produttivo dimenticando temporaneamente la produzione precedente.

Produzione che oggi faticosamente si cerca di recuperare salvando e salvaguardando quanto a noi ancora prevenuto.

Il recupero delle tradizioni precedenti – siano esse legate alle imbarcazioni da lavoro e al saper fare tradizionale del

maestro d'ascia o a unità frutto della sapiente matita di progettisti blasonati e della rinomata cantieristica italiana come Costaguta, Baglietto, Sangermani... – ritrova, dagli anni '80 in poi, un terreno fertile in cui operare, ma anche un percorso di riconquista tutto in salita e riservato a una piccola fetta di estimatori (Morozzo, 2018, pp. 29-36)

Secondo Enrico Zaccagni, infatti, la «rinascita del desiderio di salvare lo yacht del passato»⁵ coincide con l'anno 1982 e il primo Veteran Boat Rally organizzato a Porto Cervo, ovvero il primo raduno in territorio italiano di imbarcazioni d'epoca.

Giovanni Panella (Morozzo, 2014, pp. 241-252), parimenti, riconosce negli anni '80 del Novecento un vero e proprio punto di svolta poiché iniziano a nascere associazioni come l'Associazione Italiana Vele d'Epoca (AIVE) del 1982 e l'Associazione Scafi D'Epoca e Classici (ASDEC) del 1987 dedicate alla salvaguardia e all'organizzazione di raduni e regate per questa particolare categoria di beni e, dopo di esse, molte altre realtà trovano ragione d'essere e di radicarsi sul territorio nazionale realizzando una rete che si completa nei diversi musei della marineria presenti in Italia.

In questo scenario iniziano a operare singoli professionisti ed esperti della materia secondo una propria sensibilità e attitudine personale a cui fanno da contraltare pochi cantieri storici e artigiani ancora in grado di mettere in pratica le tecniche costruttive tradizionali.

A essi si affiancano armatori appassionati che, piuttosto di ricercare l'imbarcazione moderna e superaccessoriata, scoprono nel recupero e nel restauro delle unità storiche un fascino superiore e una unicità non replicabile altrove.

Il Nautical Heritage sotto forma di patrimonio materiale e immateriale, quindi, si trasforma progressivamente tanto in un aspetto culturale da salvaguardare ed esperire quanto in un patrimonio fisico e tangibile da riportare alla navigazione orientata al puro divertimento e allo spirito crocieristico oppure alla competizione e alla regata nei circuiti specifici di appartenenza.

Entrambe le facce di questo ricco patrimonio rimangono tuttavia ancorate alla tradizione marinaresca di origine, all'antico saper fare dei maestri d'ascia e al segreto profes-

⁵ Enrico Zaccagni, yacht designer di chiara fama, in occasione del IV Convegno AVEV *Tra legno e Acqua*, Varese, 2017.

sionale che aleggia nei cantieri fatti da piccole botteghe artigiane come dai grossi nomi della costruzione preindustriale. Una realtà restia al cambiamento dove, nel caso del recupero delle unità naviganti, operano un ridotto numero di professionisti motivati da un'esperienza personale autoreferenziale piuttosto che da prassi codificate.

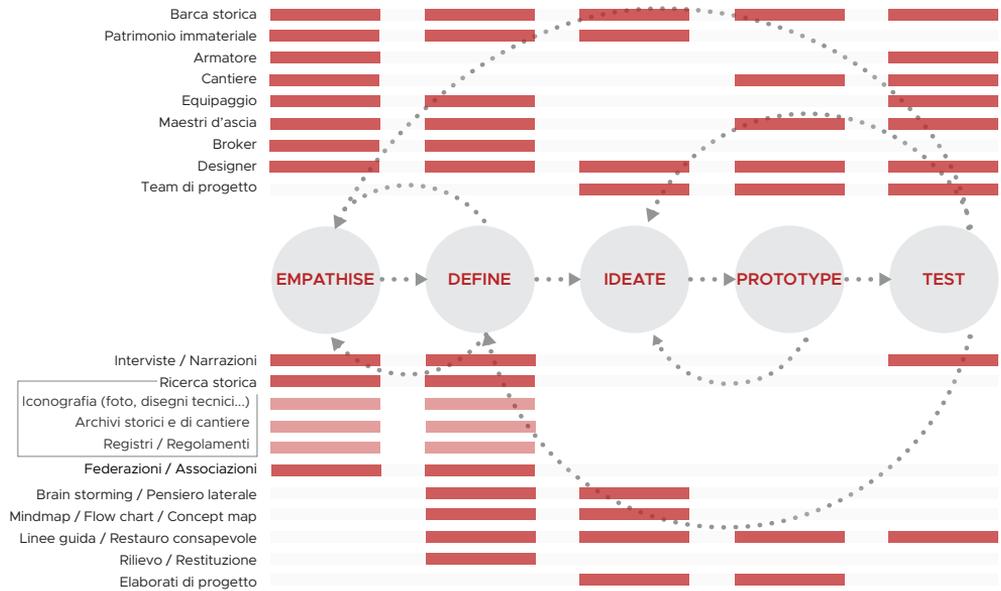
Ecco perché, nell'ultimo decennio, il gruppo di ricerca in Design Nautico dell'Ateneo genovese ha avviato un percorso di ricerca e collaborazione con il mondo delle associazioni e delle professioni in modo da poter arrivare a definire e a condividere una metodologia per il progetto di recupero del manufatto nautico storico fondata sia sull'esperienza delle figure attive in Italia e all'estero sia su una base scientificamente valida e riconoscibile.

Un percorso che dal 2014 a oggi ha consentito di: definire le *Linee guida per il processo di restauro nautico* (Zappia, 2020); consolidare un modus operandi frutto di una riflessione collettiva capace di integrare, ottimizzare e superare autonomia, capacità e sensibilità dei singoli; suscitare interesse e animare un dibattito critico tenendo conto delle peculiarità storico-culturali del settore e mutuandole con le skill tipiche del designer.

La valorizzazione e il recupero delle imbarcazioni del patrimonio vengono quindi declinate tramite le abilità di problem finding e problem solving tipiche del designer – come Design Thinking, UCD, pensiero laterale, Emotional Design... – con una visione olistica e pragmatica allo stesso tempo in cui il 'saper fare tradizionale', la tecnica e l'esperienza dei singoli professionisti possano intrecciarsi e trarre forza da una metodologia innovativa, scientifica e condivisa (fig. 1).

Una metodologia di pensiero capace di dialogare anche con le tecniche e le tecnologie contemporanee, compreso il digitale, per sviluppare progetti e proposte basati sulle necessità e sulle richieste non solo di proprietari, cantieri e associazioni, ma anche e soprattutto sul rispetto e l'interpretazione del bene storico.

Il Design Thinking (Brown, 2015) in particolare costituisce la base del processo e riveste un ruolo imprescindibile per



avvicinarsi empaticamente allo scenario del Nautical Heritage comprendendo potenzialità e criticità allo stesso tempo.

Il designer nell'applicare e affinare le *Linee guida per il processo di restauro nautico* (Zappia, 2020) grazie alla propria personale formazione può introdurre tecniche come il brain-storming per scardinare senza demolire un settore congelato per non dire ripiegato su sé stesso, attribuire il giusto peso al fattore emotivo (Norman, 2004) integrandolo nel percorso progettuale con un processo creativo rispettoso dell'anima dell'imbarcazione. Perché, come ci insegna Carlo Sciarrelli:

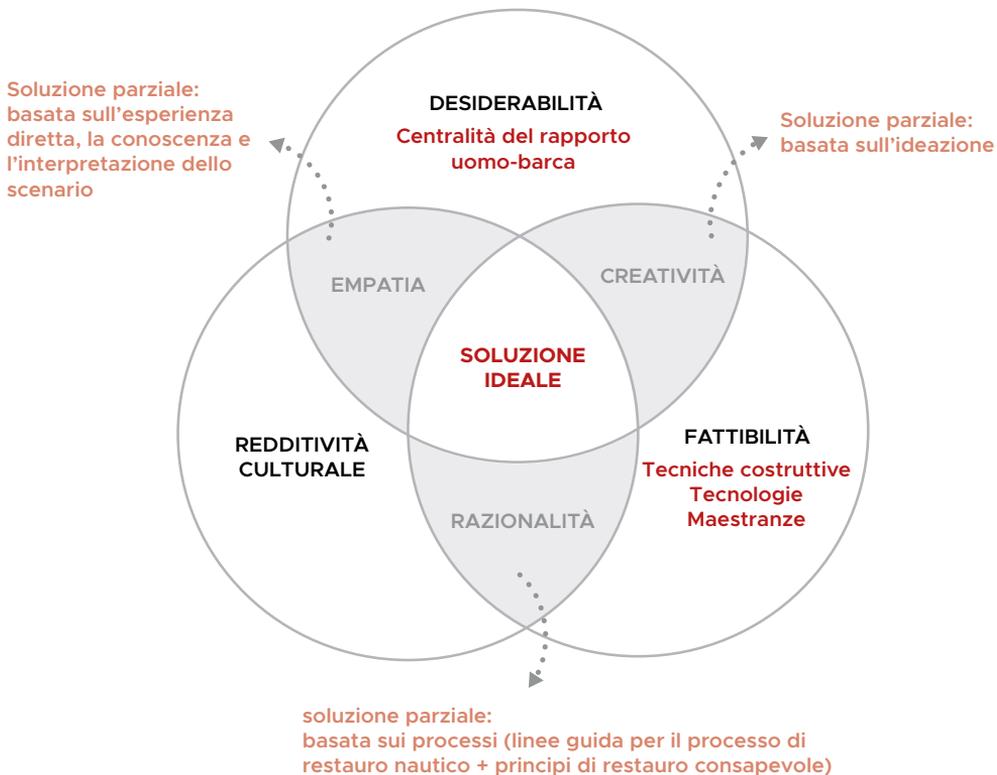
Le barche hanno un'anima. Lo si sa. Lo dicono tutti. Anche il più scettico uomo del mondo, con cui bisognerebbe stare bene attenti a incominciare un discorso sull'anima dell'uomo, non batte ciglio a questa asserzione. Non tutte però. Un gom-mone non ha un'anima. Non ce l'ha un quarter ton in fibra di carbonio e con la poppa senza specchio, non ce l'ha un porta-container da duecentocinquanta metri. Ma forse non son bar-che. Forse ho trovato la definizione di barca. Una cosa fatta per galleggiare che ha l'anima. Le altre sono solo galleggianti. (Sciarrelli, 1998, p. 458).

Figura 1. Design Thinking per il Nautical Heritage, attori e strumenti (Credits: Maria Carola Morozzo della Rocca, Claudia Tacchella, Giulia Zappia)

Accade così che l'armatore si infatui dell'anima della barca e basi le proprie scelte su questo fattore emotivo piuttosto che sulla ragione e che il designer debba empatizzare con questo scenario del tutto particolare per arrivare a comprendere come poter intervenire nel pieno rispetto dei vincoli imposti dal contesto e dal bene storico stesso (fig. 2).

Parallelamente agire secondo i principi di 'restauro consapevole' (Bortolami, 2018) prestando attenzione all'avanzamento della tecnica e alle potenzialità delle tecnologie digitali – tanto nella fase di riconoscimento e conoscenza del bene quanto in quelle di recupero e valorizzazione – è un ulteriore elemento fondamentale del processo di recupero in un mondo in costante e rapida evoluzione messo a confronto con un settore indissolubilmente legato all'artigianalità e al saper fare manuale tipico della tradizione preindustriale.

Figura 2.
Empatia, creatività
e razionalità nel
processo progettuale
(Credits: Maria Carola
Morozzo della Rocca,
Claudia Tacchella,
Giulia Zappia)



Il sentimento che fa cultura. Dalle ragioni agli strumenti per la conservazione delle imbarcazioni del passato

Giulia Zappia

Un recente articolo di Nic Compton (2023) sulla rivista «Classic Boat» inizia con una semplice domanda «Quanto è profondo il tuo amore?». L'autore racconta di Martlet, un dinghy, imbarcazione a vela di 4,7 metri, con più di 70 anni di storia alle spalle ormai apparentemente destinato al falò e Anne, la sua non più così giovane armatrice che con lei imparò a navigare all'età di 10 anni. Nel 2017 il parere del maestro d'ascia a cui venne affidata la barca fu perentorio: per continuare a navigare vi era necessità di una ricostruzione completa dello scafo. Un'operazione dispendiosa e più comunemente riservata a grandi yacht dall'evidente valore storico e culturale. Da qui la domanda che sorge spontanea è sottolineata dallo stesso autore: non sarebbe più conveniente comprare una nuova barca? La sentenza, dura e affermativa qualora si considerasse la sola convenienza economica, trova invece risposte forti e decise a favore della sua conservazione nei ricordi, nella storia e nel vincolo affettivo che legano barca e armatrice. Martlet venne infine salvata, il suo scafo a clinker ricostruito con tecniche tradizionali come il calafataggio associato all'uso di oltre 2000 chiodi e i ricordi di Anne e della sua barca conservati insieme ad essa.

Il caso è solo uno dei tanti esempi in cui la passione e l'emozione che le imbarcazioni sono in grado di trasmettere superano la gravosità di un intervento di restauro. Quei sentimenti allora sono il punto di partenza, la motivazione concreta, che permette a molte unità di continuare a navigare.

⁶Il Regno Unito vanta un'ampia tradizione marinairesca continuativa nel tempo che è diffusa e accolta dalla collettività. L'ente semigovernativo che si occupa di registrare le unità che costituiscono il patrimonio nautico nazionale è il National Historic Ships UK. Per maggiori informazioni: <https://www.nationalhistoricships.org.uk/>

Se questo è valido in un Paese che ha saputo valorizzare le barche storiche come un vero e proprio patrimonio collettivo⁶, lo è ancora di più in un Paese, il nostro, in cui il patrimonio nautico può definirsi 'nascosto' (Tagliasco, Zappia, 2020) e ancora fatica a entrare nella cultura sociale, rimanendo ad oggi riconosciuto e apprezzato da pochi appassionati o specialisti del settore (Morozzo, 2018, pp. 51-58). Di conseguenza, nonostante il comprovato valore culturale di molte unità, il sentimento e il volere dell'armatore sono spesso l'unica reale motivazione e sprone in grado di garantire la salvaguardia.

Tuttavia, gli sforzi per divulgare e ampliare il bacino di utenza di questo patrimonio sono molti e da diversi anni la nostra penisola è teatro di eventi e occasioni in cui le imbarcazioni storiche sono protagoniste. Uno di questi è il Raduno Vele Storiche Viareggio (VSV), organizzato annualmente dall'omonima associazione. La consueta regata di imbarcazioni storiche è affiancata da iniziative culturali aperte al più vasto pubblico quali visite ai cantieri vicini e visite a bordo delle imbarcazioni al rientro delle uscite in mare.

Figura 3.
La banchina del porticciolo di Viareggio durante il Raduno Vele Storiche Viareggio del 2019 (Credits: Giulia Zappia)



Durante il Raduno del 2018 Roberto Giacinti, consigliere dell'Associazione VSV, interrogato da alcuni studenti dell'Università di Genova sul rapporto fra imbarcazione storica e armatore parla di un vero e proprio innamoramento:

[...] chi ha una barca d'epoca anche di valore economico inferiore, ha fatto una scelta. Una scelta che si basa sul sentimento principalmente, sullo scricchiolio del legno, sulla volontà e la voglia di mantenerla in proprio.

Il 'terribile' periodo che Giacinti racconta, perché dispendioso in termini sia economici che di tempo dedicato al recupero del mezzo, è ripagato dalla «costruzione del proprio percorso», un «vero momento di grande sentimento» in cui l'armatore, attraverso la ricerca e la conoscenza sempre più profonda della barca, entra in sintonia con essa e... se ne innamora!

Durante il processo di innamoramento si inserisce ed emerge un'altra figura protagonista nel restauro nautico: il progettista.

In Italia la conservazione e tutela dei beni culturali sono normati dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*. I professionisti che si occupano di restauro di beni dichiarati di interesse storico e culturale per il Paese sono opportunamente formati e si possono dire 'guidati' dal Codice. Sebbene alcune unità, naviganti o meno, siano incluse nella definizione di Beni Culturali (art. 10), l'esperienza ad oggi ha dimostrato che il Codice non sia lo strumento adeguato alla conservazione di questa particolare tipologia di patrimonio (Rosato, 2011; Morozzo, 2014, pp. 22-33; Zappia, 2017), specialmente quando l'intenzione sia quella di conservare non solo il mezzo in sé – lo si potrebbe fare anche all'interno di un museo – ma soprattutto quando quel mezzo debba tornare o continuare a navigare, volendo quindi valorizzare e trasmettere ciò che è definibile come patrimonio intangibile e che risulta di estrema importanza nella salvaguardia della cultura tradizionale legata all'arte marinaresca più ampia.

Figura 4.
Il laboratorio
dell'Associazione
Storie di Barche,
da oltre 30 anni
impegnata nella
salvaguardia del
patrimonio marittimo
tradizionale ligure
(Credits: Giulia
Zappia)



Figura 5.
Attività di
trasmissione culturale
delle tradizioni
marinaresche
liguri a cura
dell'Associazione
Storie di Barche
(Credits:
Associazione Storie
di Barche)





Figure 6-7.
Studenti del Corso
di Laurea Magistrale
in Design Navale
e Nautico durante
un'uscita in mare
sul leudo Nuovo
Aiuto di Dio
dell'Associazione
Amici del Leudo.
Attività di
trasmissione del
patrimonio culturale
immateriale della
navigazione con
una tipologia di
imbarcazione
tradizionale ligure,
ottobre, 2018
(Credits: Giulia
Zappia)

Il recupero e la progettazione del restauro delle unità storiche è quindi ad oggi affidato a professionisti, esperti di settore, cantieri e maestri d'ascia che per esperienza professionale e passione si sono avvicinati e hanno intrapreso questa professione. La buona riuscita del restauro deriva dalle capacità del singolo e dalla sensibilità nei riguardi della storia e del valore dell'imbarcazione che il progettista ha ed è in grado di trasmettere alle maestranze.

Gli elementi di cui tenere in conto in un progetto di questo tipo non sono pochi, fra i tanti possiamo citare lo stato di conservazione della barca, l'uso futuro, i desideri e le esigenze dell'armatore, le esigenze di navigabilità e sicurezza a bordo oltre che, ovviamente, il valore storico e culturale della barca che dovrebbe essere mantenuto e trasmesso ai posteri. Il progettista funge da collettore di tutti questi elementi proponendo un progetto ideale che dovrà poi confrontarsi con le capacità tecniche del cantiere, la disponibilità di materiali, le competenze delle maestranze, vestendo le parti di un vero e proprio 'direttore d'orchestra' del restauro nautico.

Il lavoro del progettista all'interno di un restauro è come il lavoro del direttore d'orchestra che per l'orecchio degli ascoltatori si fonde totalmente con l'abilità dei musicisti orchestrali (che però fanno suonare un solo strumento), dando vita ad un risultato unico proprio perché interpreta, non replica, un'opera d'arte composta secoli fa. Solo studiando a fondo il compositore, l'epoca ed il contesto in cui fu composta l'opera, si riesce ad interpretare al meglio la musica. Lo stesso vale per il restauro. Per questo è importante che il progettista, come il direttore d'orchestra, mantenga saldo il controllo delle maestranze a disposizione cercando di far capire loro le proprie intenzioni senza mai imporle a tutti i costi. I consigli dei maestri d'ascia, di fatto, costituiscono una risorsa che spesso aiuta a migliorare il progetto e quindi il restauro. Pertanto, così come il direttore d'orchestra, il progettista va alla ricerca di tutto il materiale che possa parlargli della barca, dal progettista originale, al cantiere costruttore, all'area geografica e all'epoca di costruzione. (Faggioni, 2015, p. 4).



Sebbene lo Studio Faggioni Yacht Design, sia un esempio di come capacità ed esperienza personali oltre che professionali siano stati in grado di trasmettere alle future generazioni imbarcazioni che hanno fatto la storia della nautica, da diversi anni il comparto è in cerca di parametri univoci per la catalogazione dei beni storici naviganti (Morozzo, 2014; Morozzo, 2018) e, parallelamente, di indicazioni operative per la loro conservazione.

A tal riguardo, come accennato al capitolo precedente, si identificano qui due strumenti utili alla conservazione e restauro di imbarcazioni storiche che sono complementari per uso e focus su aspetti differenti del restauro in campo nautico: il primo (in ordine temporale di pubblicazione) si occupa di raccogliere e fornire dettagliate istruzioni su specifiche lavorazioni, mentre il secondo definisce un procedimento metodologico.

La ricerca scientifica sviluppata in seno all'Università degli Studi di Genova ha portato alla pubblicazione nel 2020 di uno strumento volto a delineare il processo di restauro nautico e a guidare il progettista attraverso tutti i suoi step. Le

Figura 8.
Il cantiere-museo *la baracca* dello Studio Faggioni Yacht Design è una raccolta di strumenti tradizionali per la costruzione di imbarcazioni in legno e cimeli appartenenti alla tradizione marinairesca ligure e italiana (Credits: Giulia Zappia)

Linee guida per il processo di restauro nautico (Zappia, 2020) identificano una serie di azioni consequenziali incasellate in tre macro-fasi, ricerca, progetto e interventi, a cui segue una quarta macro-fase che oltrepassa temporalmente il restauro vero e proprio, quella del post-restauro.

In *Imbarcazioni in legno. Il restauro consapevole* (Bortolami, 2018), l'autore fornisce indicazioni specifiche su un'ampia rosa di possibili lavorazioni su imbarcazioni in legno valutando criticamente le stesse attraverso il grado di rispondenza a quattro principi chiave nel restauro di beni storici: il minimo intervento, la compatibilità, la durabilità e la reversibilità.

Sfruttando complementariamente i due strumenti, il progettista del restauro nautico sarà in grado di studiare la barca definendone il valore storico culturale da conservare, valorizzare e trasmettere; empatizzare e registrare volontà e necessità dell'armatore; contestualizzare gli interventi da eseguire nel cantiere e con le maestranze disponibili; valutare le possibili lavorazioni così come l'uso di specifici materiali attraverso parametri in grado di verificare la rispondenza con gli obiettivi del restauro e con la volontà di conservazione del valore storico e culturale della barca; organizzare e seguire ogni intervento di restauro e, infine, portare la barca al suo nuovo varo.

Nell'ottica dell'affermazione di figure professionali complete e puntualmente formate per questo particolare ambito della progettazione nautica, all'uso degli strumenti appena descritti si affiancano le capacità e le competenze tipiche del designer che, in grado di includere e bilanciare aspetti tecnici ed emotivi all'interno del progetto, giocano in questo campo un ruolo cruciale.

Non è un caso che all'interno del processo del Design Thinking la prima fase sia quella dell'empatia che, focalizzando al settore della nautica storica, significa entrare in sintonia con la barca e con il suo contesto storico di appartenenza. Il tentativo di scovarne l'«anima» (Sciarrelli, 1998, p. 458) avviene attraverso una ricerca approfondita attraverso archivi storici, registri e regolamenti. Il progettista coinvolge l'equipaggio della barca, rintraccia gli armatori precedenti e si

reca nei cantieri dove la barca è stata costruita, mantenuta, dove ha subito interventi di restauro completi o riparazioni localizzate o dove ha semplicemente stazionato per qualche tempo. Ogni incontro e ogni racconto sono fonte preziosa e di ispirazione per le scelte progettuali future.

Il progettista del restauro cura ogni aspetto del progetto andando da una visione ampia di insieme e valutando gli aspetti strutturali così come quelli estetici della barca, fino a esaminare e dove necessario riprogettare il più piccolo dettaglio, il bracciolo della seduta, la plafoniera, la maniglia (Cianci, 2020).

La preparazione scientifica del designer e la sua tipica metodologia di approccio al progetto emergono allora anche nella fase di ideazione del Design Thinking, dove strumenti quali il brainstorming e il pensiero laterale, l'uso di mappe mentali e mappe concettuali consentono passaggi, talvolta repentini, da una veduta di insieme a focus di dettaglio specifici.

In conclusione, la responsabilità del progettista del restauro nautico potrebbe oggi definirsi duplice: da un lato favorisce gli input di natura sentimentale avanzati da armatori emotivamente determinati a salvaguardare pezzi di storia della navigazione (oltre che personale); dall'altro risponde della conservazione e della trasmissione ai posteri di un patrimonio, materiale e immateriale, che rappresenta il valore storico e culturale della società a cui appartiene. Così, grazie alle sue competenze, alle sue soft skill e all'uso degli strumenti del settore, il progettista è in grado di sviluppare scelte progettuali che promuovono una felice partecipazione degli aspetti emotivi e culturali da valorizzare quanto di quelli tecnici legati alla conservazione del bene.

Il digitale nel restauro nautico, una sfida in essere tra innovazione e tradizione

Claudia Tacchella

Nel Design Navale e Nautico, le nuove tecniche e tecnologie sono largamente utilizzate durante il progetto di nuove unità, sfruttando appieno i benefici derivanti dallo sviluppo tecnologico e dall'apporto digitale. Qualsiasi concept, disegno tecnico, tavola illustrativa o render può essere, e generalmente è, prodotto su supporto digitale. Tuttavia, all'interno di questo variegato mondo, il settore relativo al recupero di unità storiche, ovvero il restauro nautico, non ha ancora incluso in maniera sistemica le moderne tecnologie a disposizione, e forse non ha neanche pienamente compreso le nuove possibilità che esse offrono. Questa differenza fra la progettazione di imbarcazioni moderne (ex novo o retrofitting) e l'intervento su unità dal valore storico si coglie in particolar modo quando ci si concentra sul tentativo di indirizzare le operazioni di restauro nautico verso la prassi consolidata di pratiche relative al Design. Il ritardo nell'accogliere e inglobare nuove tecniche e tecnologie è dovuto, quantomeno in parte, allo scarto ideologico che si frappone tra le tecniche tradizionali incarnate, e preziosamente custodite, dal bene nautico storico e la modernità tipica e ricercata nelle imbarcazioni di recente costruzione. Ciononostante, è importante comprendere come ciò che può sembrare a prima vista un ossimoro sia in realtà una strada ricca di potenzialità attuabili nelle diverse fasi nel progetto di restauro nautico, che vanno dal rilievo, in cui si acquisisce la completa conoscenza dello

stato di fatto del bene, alla diagnostica delle criticità riscontrate, fino alla scelta degli obiettivi progettuali e quindi alla valutazione degli interventi da attuare.

Dal punto di vista pratico, i moderni strumenti rappresentano un importante aiuto al restauratore nella fase iniziale del progetto, ovvero il rilievo. Quando questo è eseguito secondo il metodo tradizionale (chiamato rilievo diretto o longimetrico), prevede l'utilizzo di strumenti classici, quali ad esempio il metro rigido o avvolgibile, la squadra mobile, la rotella metrica, il filo a piombo, la livella torica e ad acqua e l'asta metrica; con questi e altri dispositivi il progettista misura puntualmente il bene in esame in ogni sua parte, entrando così a conoscenza delle misure esatte, evidenziando eventuali distorsioni, rotture o mancanze e realizzando poi i disegni dei piani dell'imbarcazione. In questo processo, il distanziometro laser rappresenta un valido aiuto per la velocizzazione delle misurazioni, essendo in grado di leggere la distanza tra la sua posizione e un punto scelto inviando un raggio laser e riportando sul proprio display il risultato in pochi secondi. Similmente, la stazione totale sfrutta la tecnologia laser per ricavare la posizione di un punto nello spazio, ed è in grado di coprire considerevoli distanze con ottime prestazioni. Tuttavia, entrambe queste tecnologie forniscono informazioni spaziali di punti, lasciando poi al progettista il compito di mettere a sistema i valori per ricavare una rappresentazione grafica dell'imbarcazione.

L'avanzamento tecnologico più moderno ha creato strumenti ancora più sviluppati che permettono una digitalizzazione tridimensionale dell'oggetto e quindi non forniscono la misurazione di singole distanze tra due punti, ma creano una copia virtuale del bene, che può essere controllata e misurata in un secondo momento. Il processo evolutivo di queste tecniche è ancora in corso e mira non solo a ottenere una resa sempre migliore dei dati ottenuti, ma anche a implementare la loro fruibilità. Infatti, uno dei limiti di questi nuovi sistemi è la complessità di lettura dei file ottenuti che, contenendo una considerevole quantità di dati, possono richiedere programmi e device prestanti. Questo aspetto,

che potrebbe limitarne l'utilizzo, è in parte già stato risolto e ha portato allo sviluppo di sistemi che rendono possibile la realizzazione di scansioni digitali addirittura da smartphone e tablet, svincolando il loro utilizzo dal mondo dei professionisti e rendendo possibile un loro approccio da parte di chiunque. Oltre alla praticità di alcuni di questi sistemi, un altro vantaggio è la flessibilità del loro utilizzo, in quanto le tecniche di scansione digitale sono varie, ognuna con prestazioni diverse e si possono così adattare per ogni evenienza. Durante il seminario intitolato *Rilievo digitale delle superfici complesse*⁷, il professor Carlo Battini ha mostrato le molte possibilità offerte dagli strumenti di scansioni digitali. Tra le diverse tecniche in uso vi sono il laser scanner, gli strumenti a luce strutturata, la normal map e la fotogrammetria. Questo tipo di rilievo funziona acquisendo pressoché automaticamente le informazioni spaziali di una serie di punti notevoli del soggetto e restituendo una cosiddetta 'nuvola di punti', ovvero un file che rappresenta l'oggetto scansionato tramite una serie di punti geometrici disposti su uno spazio cartesiano tridimensionale digitale. In questo processo, il progettista non misura manualmente l'oggetto, ma si limita a scansionarlo attraverso la fotocamera dello strumento, che sia esso un laser scanner o una fotocamera dello smartphone, riducendo notevolmente i tempi di misurazione e ottenendo non più un elenco di distanze ma direttamente una copia digitale consultabile in qualsiasi momento da un dispositivo mobile. Inoltre, le informazioni acquisite non si limitano solamente alla posizione dei punti, ma sono anche in grado di conservare informazioni relative al colore del materiale scansionato, offrendo la possibilità di ottenere un modello sufficientemente fedele e dettagliato. L'intervento di Battini ha evidenziato come sia essenziale, per scegliere la tecnica più appropriata, definire diversi parametri, in particolare la dimensione del soggetto della scansione e il grado di dettaglio che si vuole ottenere, che consiste nella quantità di punti ottenuti e nella precisione della loro posizione. Grazie ai diversi sistemi, la scansione digitale non è applicata solamente per il rilievo architettonico e risulta adatta a potenzialmente qualsiasi tipo

⁷ Il seminario si è tenuto il 5 dicembre 2023 nell'ambito del corso di Dottorato di Scienze e Tecnologie del Mare dell'Università degli Studi di Genova, presso il Dipartimento Architettura e Design.

di soggetto. Riportando diversi progetti portati avanti durante la sua esperienza professionale, Battini ha dimostrato che queste tecniche possono prestarsi a qualsiasi soggetto, da palazzi a vasellame, e persino a resti organici di incredibile fragilità, in quanto durante la scansione non è necessario alcun contatto fisico con il bene. Ovviamente le imbarcazioni non sono escluse dal panorama di possibili soggetti scansionabili. Al contrario, in ambito navale l'elevata precisione delle scansioni rende queste tecniche vantaggiose per diversi obiettivi. Nella carriera di Battini, ad esempio, la scansione di imbarcazioni è stata utilizzata per calcolare l'entità di un difetto superficiale di una sezione di scafo e poter così intervenire con precisione per riportare la perfetta simmetria. Considerato la velocità di scansione e la possibilità di avere un alto grado di dettaglio, risulta interessante considerare le possibili applicazioni e i vantaggi dell'utilizzo di queste tecnologie nell'ambito del restauro nautico.

Come già anticipato, uno dei primi benefici apprezzabili è l'aiuto che questi strumenti possono fornire in fase di rilievo del bene e mappatura delle sue condizioni. Infatti, ciò permette di affiancare il rilievo manuale a questa procedura, e se ciò non significa necessariamente sostituire completamente la tecnica tradizionale, questa, più lenta e soggetta a un maggior margine di errore, umano e strumentale, può essere ristretta a misurazioni mirate di sezioni salienti o punti essenziali, riducendo così il tempo totale della prima fase del progetto. L'applicazione di queste tecniche comporta un'altra importante facilitazione. Essendo il risultato restituito e conservato su supporto digitale, esso può essere facilmente e velocemente condiviso con chiunque, oltre che poter essere studiato e analizzato su qualsiasi dispositivo munito degli appositi programmi. Inoltre, le possibilità di rielaborazione risultano aumentate perché il risultato di questa scansione non sarebbe una serie di distanze espresse numericamente, come con il rilievo manuale, ma una copia precisa dell'originale, traslata nel mondo virtuale sotto forma di nuvola di punti. L'oggetto può così essere studiato in tutti i suoi dettagli e confrontato con maggior precisione con eventuali piani

di costruzioni storiche che rappresentano lo stato ipotetico originale dell'imbarcazione. Risulta inoltre più immediata l'identificazione di eventuali deformazioni e danni. Inoltre, la nuvola di punti agevola la creazione di un modello digitale di superfici o volumi che può essere analizzato, sezionato e ruotato nel piano virtuale di 360°. Questo tipo di modello viene letto, da programmi specifici, come un vero solido a cui è possibile attribuire materiale e peso, rendendo possibile il calcolo di dati fisici, come ad esempio dislocamento e immersione, utili per la definizione delle prestazioni e per eventuali simulazioni pre o post progetto. Ciò considerato, risulta evidente che i vantaggi non comprendono solamente la fase di rilievo, ma anche i passaggi successivi per impostare con maggiore consapevolezza la campagna di restauro, dalla valutazione dei danni, di conseguenza nella scelta degli interventi da attuare, alla simulazione di ipotesi progettuali, quindi rendendo possibile per il progettista un maggior controllo sui risultati. Quindi, i vantaggi del supporto digitale nel restauro nautico non si limitano al processo pratico, ma hanno risvolti positivi anche nelle fasi concettuali di elaborazione e condivisione del progetto. Come evidenziato, la realizzazione di un modello virtuale tridimensionale permette la simulazione e lo studio delle prestazioni (come calcolo dei pesi e dei volumi), rendendo possibili valutazioni funzionali sulle scelte progettuali e un maggior controllo dei potenziali risultati. Inoltre, il modello digitale risulta efficace per quanto riguarda la comunicazione degli obiettivi di progetto e quindi un più consapevole coinvolgimento dell'armatore. Questo è possibile grazie alla realizzazione di render e la produzione di immagini in grado di mostrare la condizione post restauro prima di aver concluso gli interventi. Perciò, da un lato si ottiene un controllo maggiore dei risultati desiderati, e dall'altro la possibilità di comunicare in maniera efficace il progetto a tutti gli attori in gioco.

Infine, esiste un ulteriore aspetto che è importante considerare tra i vantaggi, che va oltre il progetto di restauro. Le diverse elaborazioni virtuali ottenute saranno preservate nel futuro e andranno a includersi nello storico dell'imbarcazione.

La scansione dello stato di fatto precedente al restauro conserva una precisa condizione vissuta dall'imbarcazione in un momento della sua vita, preservata con grande dettaglio e in forma virtuale tridimensionale, rendendo possibile la conservazione di informazioni preziose non solo dal punto di vista storico, ma anche per future considerazioni e valutazioni degli interventi di restauro effettuati.

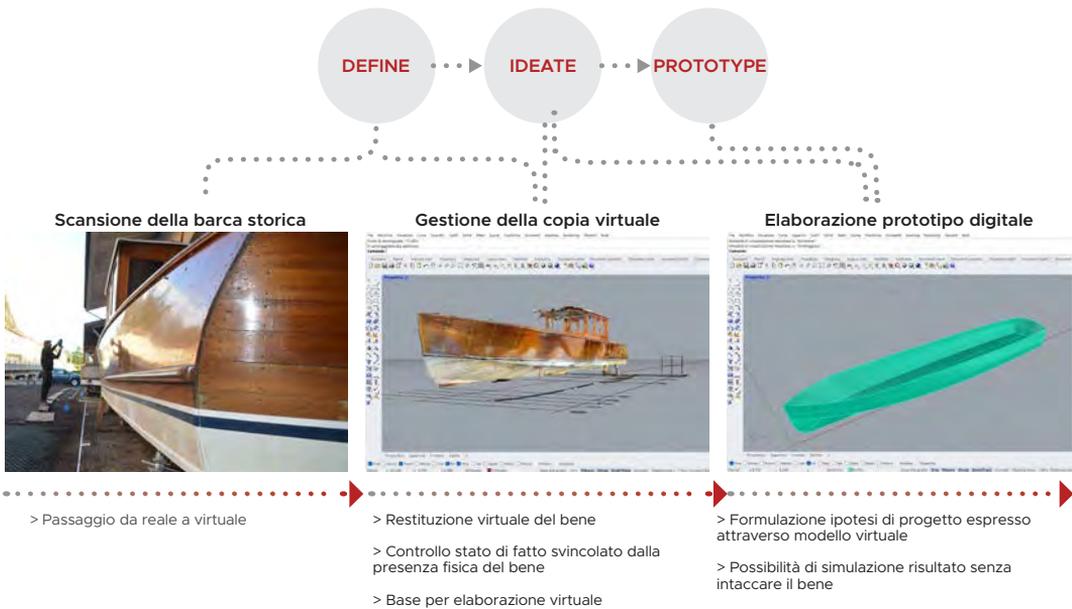


Figura 9.
Il Design Thinking applicato alla tecnologia digitale in ambito nautico
(Credits: Maria Carola Morozzo della Rocca, Claudia Tacchella, Giulia Zappia)

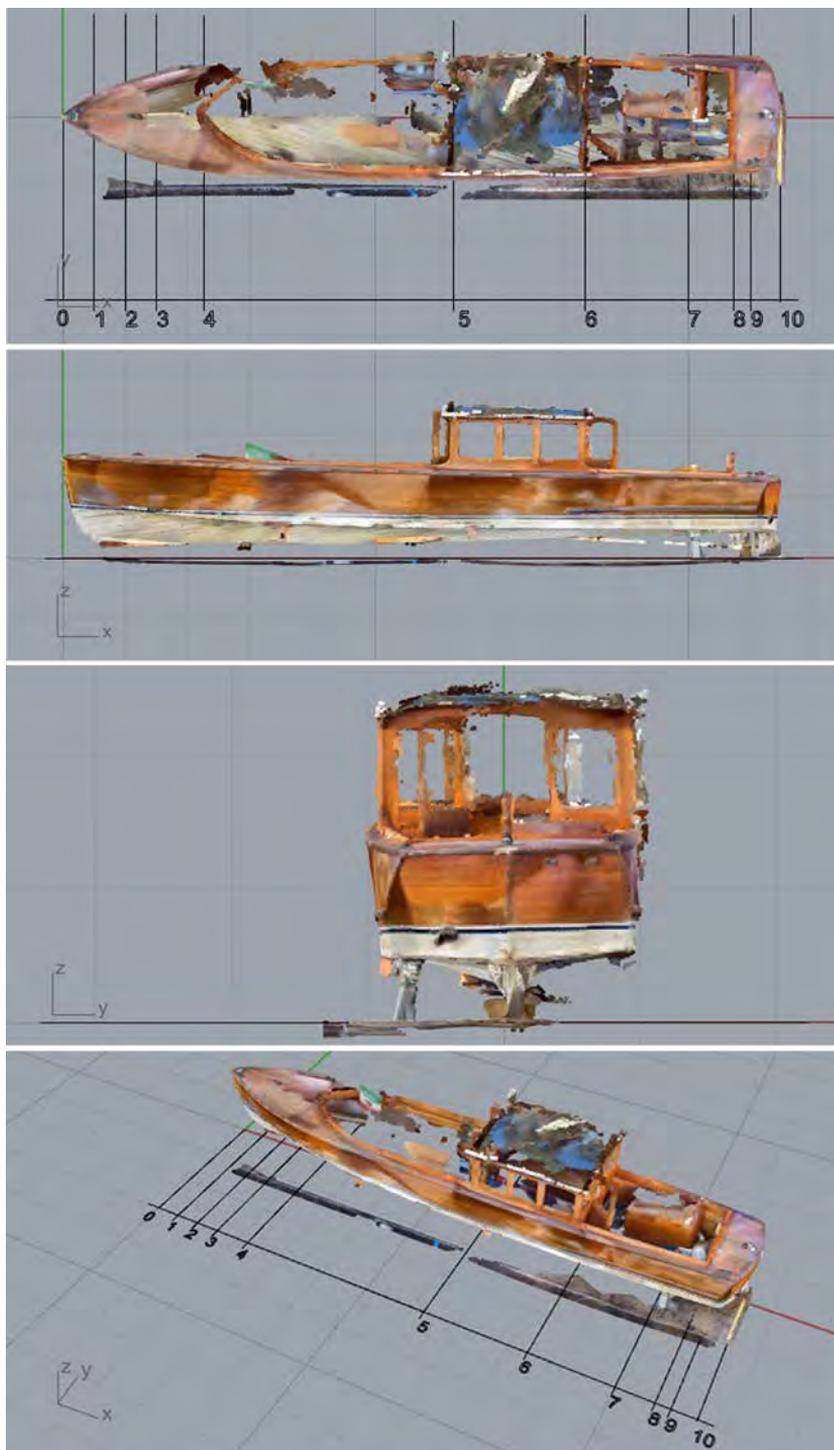
La modellazione dell'imbarcazione così come dovrebbe diventare rappresenta invece le condizioni successive al restauro e rappresenta parimenti un importante dato in quanto utile a conservare il processo avvenuto mediante gli interventi ed entrerà a far parte dei dati storici utili per future indagini e ricerche. Ancora un altro vantaggio del modello post restauro è dato dal confronto che se ne può fare con successive scansioni del bene restaurato; questo procedimento mette in evidenza eventuali deformazioni e cedimenti, rendendo possibile l'individuazione di falle o problemi strutturali o di danneggiamenti che si potrebbero verificare nel tempo. In ambito nautico-museale, questa soluzione è

utilizzata, ad esempio, dal Vasa Museum di Stoccolma, che puntualmente procede con nuove scansioni laser dello scafo del Vasa, tramite una stazione totale (Hocker, 2018, pp. 133-136), creando così uno storico delle condizioni della nave. Conservando i risultati e ripetendo nel tempo le scansioni, il sistema ha reso possibile la verifica delle sezioni di scafo più soggette a cedimento ed è stato altresì possibile valutare gli interventi da attuare per garantire la stabilizzazione dello scafo e prolungarne così la conservazione nel futuro. Le preziose informazioni sulle condizioni dell'imbarcazione nel tempo non sono utili solamente in un contesto museale. Si pensi a quale vantaggio potrebbe rappresentare l'applicazione di questo procedimento su imbarcazioni naviganti e con un valore storico e culturale da preservare. Il controllo preventivo permetterebbe l'individuazione di eventuali problematiche, rendendo possibile intervenire tempestivamente anticipando ed evitando danni considerevoli, garantendo così la conservazione nel tempo del bene nautico e del patrimonio culturale che esso rappresenta.

E ancora, i vantaggi del digitale possono andare oltre il singolo caso di recupero e rappresentare una preziosa risorsa nel più ampio panorama del patrimonio storico nazionale e internazionale. Ciò riguarda la conservazione e la valorizzazione del patrimonio stesso. Il supporto digitale, che conserva dati sul patrimonio storico navale, ne permette una conservazione temporale illimitata, che supera anche la durata fisica del bene stesso. Inoltre, l'immaterialità intrinseca del contenuto digitale supera i limiti fisici e spaziali, aprendo infinite possibilità di diffusione e divulgazione di informazioni, documenti e di qualsiasi altro contenuto digitalizzato o digitale. La potenzialità di questo aspetto risulta particolarmente interessante se si immagina di realizzare un sistema digitale che mette a sistema i diversi dati e che sarebbe fruibile da una quantità illimitata di utenti in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo. Il patrimonio nautico può diventare quindi ancora più inclusivo e può essere trasmesso e divulgato a un pubblico molto più ampio, aumentando così la sua valorizzazione e il suo apprezzamento.

Tenuto conto dei molti risvolti positivi che l'utilizzo di tecniche e strumenti digitali rappresenta per il patrimonio nautico storico, rimane da considerare l'impatto che queste potrebbero avere sul progetto di restauro. Per assicurarsi il rispetto del valore storico e per ottenere un'unione armoniosa e coscienziosa tra tradizione e innovazione, il progettista deve considerare e farsi guidare nelle scelte di obiettivi e interventi dai criteri che definiscono il 'restauro consapevole', che nello specifico si possono riassumere in: minimo intervento, approccio reversibile, compatibilità, durabilità, distinguibilità (Bortolami, 2018, pp. 9-23). Attraverso questi parametri il progetto di restauro mostrerà la corretta sensibilità al valore storico e potrà garantire la conservazione del patrimonio immateriale intrinseco del bene, in particolar modo facendo fronte a tecniche moderne utilizzate nelle fasi di recupero a discapito di lavorazioni tradizionali non più in uso, che rischiano di scomparire completamente. Infine, ragionando sempre in termini di integrazione e amalgamazione tra tradizione e innovazione, il digitale può rappresentare addirittura un vantaggio nella valorizzazione e conservazione di tecniche tradizionali. Un recente articolo, presentato all'Historic Ships Conference (Londra, 28-29 novembre 2023) organizzata dal Royal Institution of Naval Architects (RINA), ha mostrato come moderne tecnologie possono portare a un calcolo delle qualità nautiche di scafi realizzati con metodi tradizionali. Questo studio è in particolar modo legato alle conseguenze che la conoscenza delle prestazioni potrebbe portare nella definizione di regolamenti per criteri da applicare nel caso di regate, ma al contempo mostra che la costruzione tradizionale comporta aspetti positivi nelle qualità nautiche di uno scafo (Souppez, 2023). La valorizzazione dei buoni risultati possibili con tecniche tradizionali in ambito di progettazione e costruzione navale ex novo mette in discussione la superiorità delle tecniche moderne a livello prestazionale; conseguentemente lo studio tramite supporto digitale rappresenta una spinta verso una maggiore diffusione delle prime e quindi la loro conservazione.

Figura 10.
Nella pagina
seguente.
Esempi nuvole di
punti generate con
rilievo digitale LiDAR
(Credits: Maria Carola
Morozzo della Rocca,
Claudia Tacchella,
Giulia Zappia)



SECONDA PARTE

Le barche e il cantiere

Maria Carola Morozzo della Rocca e Claudia Tacchella

Scenario

La navigazione fluviale o in specchi di acque dolci ha una tradizione antica e ricca tanto quanto quella per mare, il Lago Maggiore come il Lago di Como e il Lago di Garda in Italia sono punti di riferimento per lo sviluppo, l'evoluzione e il consolidamento sia del trasporto passeggeri che della nautica privata.

In epoca moderna l'introduzione della propulsione a vapore con la prima rivoluzione industriale, inoltre, ha rappresentato per la navigazione interna un forte impulso all'impiego delle imbarcazioni come mezzi di trasporto merci, passeggeri e per uso privato. Realtà che continua a crescere nel XX secolo e prosegue nel XXI, adeguandosi alle evoluzioni della tecnica, per arrivare ai giorni nostri con numerose compagnie di navigazione che offrono servizi sia di traghetto che di crociera per i pendolari come per i turisti che desiderano esplorare le bellezze del lago e delle sue isole.

Le unità commerciali di medio-grandi dimensioni consolidano a partire dal Novecento la tipologia del vaporino, caratteristico battello a vapore utilizzato sui maggiori laghi italiani.

Diversi vaporini, la cui lunghezza oscilla dai 20 ai 50 metri, con una capacità di carico dai 50 alle diverse centinaia di persone, sono ancora oggi in servizio e vengono considerati

un'icona del trasporto passeggeri che si completa con flotte di unità più recenti, trasformando i primi in oggetti unici dal sapore vintage capaci di offrire una modalità suggestiva per esplorare le bellezze naturali e culturali delle regioni in cui ancora operano.

A questa realtà si affianca inoltre tutta la produzione nautica minore che spazia dalla conservazione di tipi storici, come le più antiche e famose 'lucie', fino ad arrivare alle unità da competizione o ai battellini lacustri più modernamente chiamati taxi boat. Un microcosmo di sperimentazione e innovazione che, sulla scia di una tradizione storica radicata, ha dato vita nei diversi laghi del Nord Italia a nomi illustri della cantieristica nautica italiana – come Riva di Sarnico e Azimut di Avigliana – ancora oggi sono attivi e riconosciuti nel mondo.

Questo secondo scenario sostiene la cantieristica nautica di acqua dolce e lo sviluppo di quella particolare tipologia di imbarcazione nota come battellino lacustre di nostro specifico interesse.

I battellini lacustri, che potremmo considerare come i fratelli minori dei vaporini, sono piccole imbarcazioni con dimensioni che si attestano intorno ai 10-15 metri di lunghezza e un baglio massimo contenuto. Il rapporto lunghezza/larghezza rende le imbarcazioni filanti e aggraziate, ma determina una capacità limitata di ospitare persone a bordo. Anch'essi nascono per il trasporto passeggeri a cui affiancano l'uso privato delle antiche famiglie aristocratiche le cui sontuose ville caratterizzano le sponde dei laghi Maggiore, di Garda e di Como. Con un paragone neanche troppo ardito i battellini lacustri possono essere considerati l'alter ego del taxi veneziano o del runabout con cui i magnati della finanza americana raggiungevano rapidamente Manhattan e il centro nevralgico della finanza mondiale dalle proprie residenze di villeggiatura a Long Island.

Attualmente sul Lago Maggiore la tipologia del battellino viene ancora utilizzata per collegare punti di interesse, trasportare persone da un luogo all'altro all'interno dei porticcioli o per esplorare, con vocazione turistica, le aree

più remote e pittoresche lungo le sponde del lago. Data la loro dimensione e maneggevolezza, queste unità, oltre allo scopo utilitaristico del taxi boat, di cui i barcaioi hanno fatto e tutt'ora fanno una consolidata professione, sono parimenti impiegati per utilizzo ludico diportistico dai proprietari privati.

I cantieri Taroni fra il Lago di Como e il Lago Maggiore

La famiglia Taroni ha radici storiche antichissime che risalgono al 1200, quando migra dalla Spagna e si stanZIA sulle rive del Lago di Como avviando una fiorente attività legata alla costruzione nautica. Da questo primo insediamento uno degli eredi, Ferdinando, si trasferisce a Venezia per imparare a costruire le gondole, ma non trovando un opportuno spazio per la propria professione rientra sul lago e si stabilisce a Como dove intraprende una stretta relazione professionale con il maestro d'ascia Riva e inizia la costruzione di un nuovo tipo di imbarcazioni per la navigazione sul lago, i cosiddetti 'batèll', ribattezzati 'lucie' dalla metà dell'Ottocento dopo la fortuna riscontrata dai *Promessi sposi* di Manzoni.

Ferdinando Taroni, inoltre, pur mantenendo la sede principale del cantiere a Carate Lario, espande la sua attività aprendo altri nuovi cantieri per i fratelli: uno a Como, il secondo a Lugano e il terzo a Stresa, superando così i confini comaschi per passare anche al Lago Maggiore.

Il Cantiere Taroni di Stresa cresce e si consolida trovando nel Novecento in Aldo Taroni e nel figlio Giorgio due dei suoi maggiori fautori di sviluppo e radicamento sul territorio. Dal primo insediamento sulla spiaggia di fronte all'hotel Borromeo la realtà stresiana si amplia e fissa la sua sede a Chignolo Verbano presso i terreni e fabbricati dove lo troviamo ancora oggi.

L'attività dei Taroni di Stresa nel corso dei secoli si configura molto varia ed eclettica, segue le vicende storiche e sfrutta la propria posizione strategica, spazia da piccole imbarcazio-



Figure 11-12.
Cantiere Taroni di
Chignolo Verbano in
un'immagine storica
(Credits: Museo
Barca Lariana)

ni da pesca o tradizione locale a unità per l'imperatore d'Austria o a cannoniere per la Repubblica Cisalpina.

Nel 1905 dal cantiere esce Folgore, un motoscafo capace di raggiungere i 28 km/h – velocità impressionante per l'epoca – con il quale Taroni fornisce il primo servizio di trasporto turistico per il lago imbarcando artisti, scrittori e aristocratici che, ai primi del Novecento, villeggiavano a Stresa.



Figura 13.
Cantiere Taroni di
Chignolo Verbano,
l'ufficio tecnico in
un'immagine storica
(Credits: Museo
Barca Lariana)

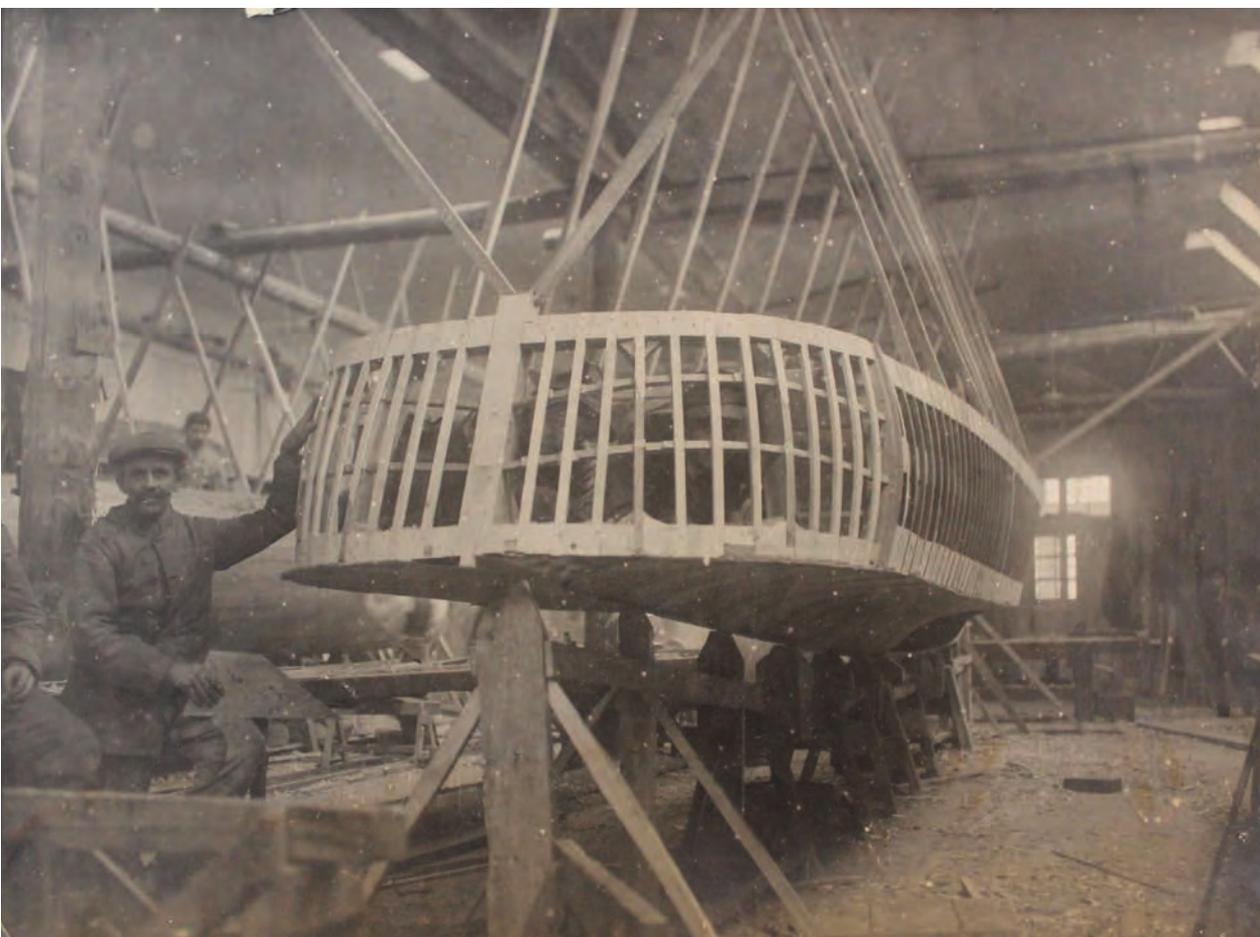


Figura 14.
Cantiere Taroni di
Chignolo Verbano,
imbarcazione in
costruzione in
un'immagine storica
(Credits: Museo
Barca Lariana)

Sempre nel Novecento, sfruttando la belle époque e la presenza delle illustri famiglie che frequentavano il lago, Taroni avvia una florida produzione di imbarcazioni da competizione fra cui il motoscafo Sciata realizzato per il conte Connelli. Imbarcazione iconica che, nel 1915 prima dello scoppio delle ostilità con l'Austria, spinta da un motore Fiat da 300 hp a Montecarlo batte il record del mondo di velocità e conquista numerosi altri premi nei dieci anni successivi.

CANTIERE NAVALE "GIORGIO TARONI,"
CAV. ALDO TARONI FU GIORGIO

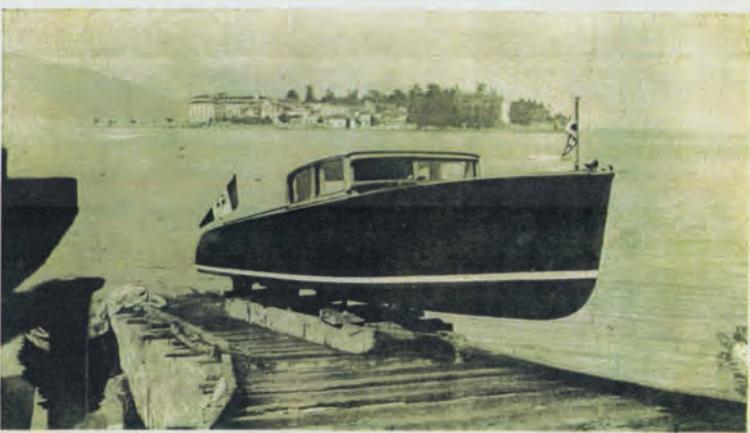
Prop. Conduttore



Scalo con annessi ampi locali
per ritiro Imbarcazioni d'ogni tonnellaggio

TELEFONO 3837

**IL CANTIERE TROVASI DIRIMPETTO all'ISOLA BELLA DISTANTE 500 M.
A UN'ORA e MEZZA da MILANO - Linea Milano - Sempione - Fermata tutti i Diretti.**



CRUISER VELOCISSIMO DI LUSSO

Cantiere Navale "Giorgio Taroni,"
Cav. ALDO TARONI fu GIORGIO
TELEFONO B.37 Prop. Conduttore

STRESA-BORROMEO

Vincitore Coppa di S. A. Principe Alberto di Monaco 1906 - «Monte Fido»
Del Gran Premio Reale Traiposti Municipali dell'Esposizione di Milano e Coppa Reale
Svevia 1906 - «Monte Fido»
Fornitore della Marina alla Spina, Casa FIAT che presentò il Gran Prigato Espedito, Milano 1900
Diploma d'Onore Espos. di Milano 1906
Vincitore vari Premi Premi serie Internaz. 1 litro
Serie-Laghi Pirelli da corso 1911/1912
Concorso Lega Navale Lega Regatta e Cannon 1911
di vari altri Premi meeting Cannon 1911
e Cannon serie 1/2 litro
e Primo Premio per miglior costruzione desta serie

Il Cantiere trovasi dirimpetto all'Isola Bella distante 500 m.
A un'ora e mezza da Milano
Linea Milano - Sempione
fermata tutti i diretti

12 Litri
8 Litri
6 Litri
3 Litri

Concorso Manonette Lega Navale 1913 Stresa
Vincitore 1° Premio Pirelli da corso
Vincitore 2° Premio Giro più veloce - Cui. Circa 11 lit.
Vincitore nei prodotti. Meeting dei Primi Premi
Serie Circa 1 - 2 e 12 litri - 1° e 2° prova

Tip. Girolami e Figli - Sona

Figure 15-16.
In questa pagina e nella precedente. Depliant pubblicitario del Cantiere Taroni di Chignolo Verbano (Credits: <https://www.cantiere-nauticotaroni.com/> e Museo Barca Lariana)

È questo un periodo di grande fermento e crescita del cantiere che vede fra i suoi committenti i nomi più prestigiosi della nobiltà e dell'aristocrazia italiana ed europea come: Lancia, Agnelli, Basile, Troubetzkoy, Rusconi, Beretta e anche Vittorio Emanuele di Savoia.

Durante le due guerre mondiali, il cantiere si converte al militare realizzando unità per il pattugliamento e d'assalto per poi riprendere, a termine conflitti, la propria attività precedente alla guida di Giorgio Taroni.

Aldo Taroni fu personaggio decisamente illustre e imprenditore di primo piano nei decenni tra le due guerre, tanto da essere particolarmente apprezzato nel settore nautico e anche insignito dall'allora re d'Italia del titolo di cavaliere.

Non da meno fu il figlio Giorgio che affiancò il padre ed ereditò l'attività per poi introdurre dal 1967 anche la figlia e il genero nella gestione delle attività di famiglia, proseguendo una produzione nautica che combinerà il noto nome dei Taroni con quello dei Pesce.

Oggi, grazie alla lunga esperienza in campo nautico, il cantiere stesiano rappresenta un riferimento anche nel recupero delle unità storiche del proprio brand come dei marchi Riva e Colombo.

I canotti automobile o battellini lacustri

Nella sua appassionata e intensa attività, Aldo Taroni introduce nella produzione di cantiere quelli che vengono chiamati all'epoca 'canotti automobile' termine inconsueto per la contemporaneità, che si riferisce tanto agli scafi più veloci e prestazionali quanto ai nostri battellini lacustri.

Figura 17.
Cantiere Taroni di
Chignolo Verbano,
imbarcazione in
costruzione in
un'immagine storica
(Credits: Museo
Barca Lariana)

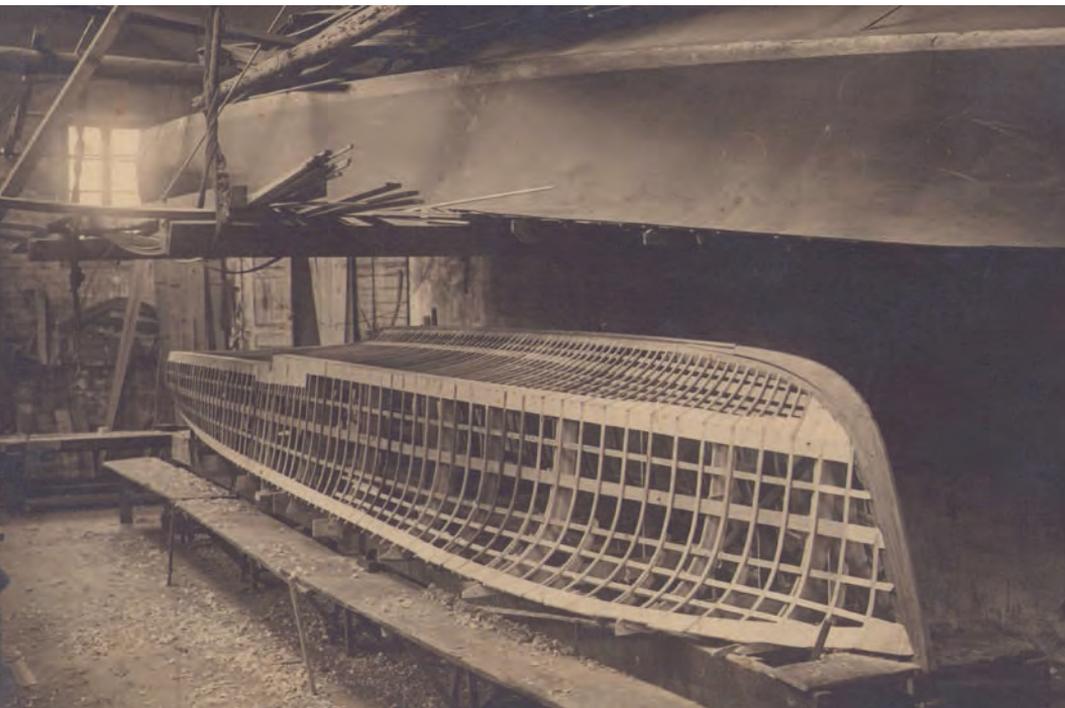




Figure 18-20. Cantiere Taroni di Chignolo Verbano, immagini storiche dei battellini lacustri (Credits: Museo Barca Lariana)

⁸Sito web Museo Barca Lariana, Sala Taroni. Ultimo accesso 28 novembre 2023, da <https://www.museobarcalariana.it/sala-taroni.html>.

⁹Il capitolo è il frutto della comune visione degli autori, tuttavia *Scenario e I canotti automobile meglio noti come battellini lacustri* sono da attribuire a Maria Carola Morozzo e *I Cantieri Taroni fra il Lago di Como e il Lago Maggiore* a Claudia Tacchella.

Il cavaliere Aldo Taroni, come si legge nello storico volume del 1922 *Fra vele, canotti e motoscafi. Il Cantiere Giorgio Taroni a Chignolo Verbano*, è «ideatore e disegnatore ed è anche il costruttore, il fabbro e l'artefice delle sue creazioni. Passa dal compasso alla sega con grande semplicità», controlla personalmente le forniture di legname del Tirolo, della Stiria e anche del Brasile che stagionano nei magazzini e ne verifica la bontà per le proprie costruzioni.

Taroni innova le tradizionali tecniche costruttive introducendo il fasciame lamellare e la costruzione a scafo rovesciato, abolisce il calafataggio con pece a vantaggio di modalità più moderne e al passo con i tempi.

Sempre dal volume del 1922 si apprende, inoltre, che le imbarcazioni nascono e «si plasmano snelle, perfette, compatte, senza intersezioni, senza rappezzi, senza stoppie né stucchi, né cementi. Sembrano fuse nella lastra metallica e snelle, lisce, levigate salgono sulle armature da varo per essere verniciate e colorite».

E a seguire Taroni oltre che nelle tecniche costruttive innova anche negli apparati propulsivi delle piccole imbarcazioni creando e plasmando quelli che all'epoca venivano chiamati i 'nuovi canotti da passeggio o da corsa'.

Le imbarcazioni dei Taroni di Stresa trovano mercato in Italia come all'estero in Svizzera, ma anche oltreoceano in America e Brasile.

Oggi alcuni esemplari sono conservati presso il Museo Barca Lariana⁸ in un'apposita sala dedicata agli omonimi cantieri del Lago di Como. Altre navigano ancora sul lago oggetto delle attenzioni di appassionati armatori, altre ancora sono state salvate dalla demolizione e dall'incuria e attendono di essere recuperate. Quest'ultimo è il caso di Ancilla e Santa Teresa i due battellini protagonisti del progetto di ricerca e recupero sintetizzato nelle pagine a seguire del presente volume⁹.

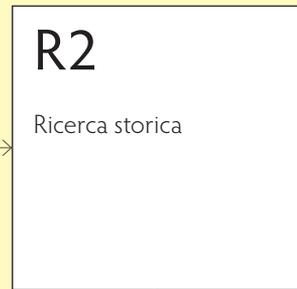
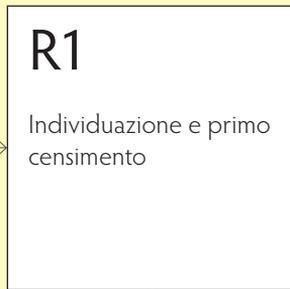
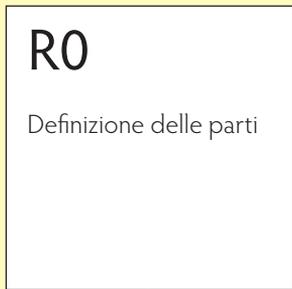
Figure 21-22.
Nella pagina
successiva.
Cantiere Taroni
di Chignolo
Verbano, esempi
di imbarcazioni
(Credits: Museo
Barca lariana)



ANCILLA

ANCILLA – RICERCA

Maria Carola Morozzo della Rocca



SCHEDA PARTI
INTERESSATE:
armatore
progettista
cantiere

SCHEDA DATI
IDENTIFICATIVI:
nome
tipologia
propulsione
numero velico
socia/affiliazione
certificati
matricola
foto

SCHEDA DATI STORICI:
nomi precedenti
matricole precedenti
anno di costruzione
luogo di costruzione
anno di varo
progettista
cantiere
uso originario
proprietari precedenti
meriti
restauri
descrizione storica o timeline
foto storiche
dati materiali originali
bibliografia

R3

Rilievo

R4

Analisi stato di
conservazione

SCHEDA DATI MATERIALI

ANNO XXXX:

lunghezza scafo

lunghezza galleggiamento

larghezza massima

pescaggio

tonnellaggio di stazza

materiali costruttivi

foto

disegni tecnici

SCHEDA DI
DOCUMENTAZIONE DEI

DANNI E STATO DI

CONSERVAZIONE:

descrizione dei danni

foto

disegni tecnici

1. Storia

Ancilla è un battellino lacustre del 1923 realizzato in legno lamellare e costruito dal Cantiere Taroni di Stresa a uso taxi o al servizio delle famiglie nobili e altolocate con dimora sul Lago Maggiore.

Commissionata dal barcaiolo di Stresa Giuseppe Bolongaro – detto ‘Pin’ – con il nome di Maryland venne ribattezzata Ancilla nel 1928 in onore di un’amica di famiglia e passò per diverse proprietà fra cui Antonio De Stefanis – genero di Bolongaro – dal 1965 al 1993, un possessore ignoto dal 1992 al 1993 seguito dal dott. Falciola che ne iniziò il restauro per uso personale, quindi un ipotetico armatore russo e infine l’ultimo armatore il dott. Franco Dabbene che, dopo un piacevole periodo di uso sul lago, la donò all’AVEV (Associazione Vele d’Epoca del Verbano) e al Museo Officine dell’Acqua di Laveno Mombello.

Il nome Ancilla segnò l’imbarcazione durante la proprietà Bolongaro e fu talmente amato da Giuseppe Bolongaro che diede il medesimo nome alla figlia e alla nipote Maria Ancilla De Stefanis. Quest’ultima ancora ricorda che il padre, Antonio, era uso adornare la barca tutti i giorni con fiori freschi.

Antonio De Stefanis proseguì l’attività del suocero dal 1965 fino al 1992 e poiché era un appassionato di lirica, una volta arrivato alle Isole Borromeo, intratteneva gli ospiti a

Figura 23.
Nelle due pagine affiancate precedenti. *Linee guida per il processo di restauro nautico*, ricerca (Credits: Giulia Zappia)

bordo della barca con canto e fisarmonica. A seguire Ancilla venne ceduta a un altro barcaiolo, quindi venduta per uso privato al dott. Falciola che iniziò una serie di lavori, fra cui il rifacimento dello scafo in Mogano.

Quando Falciola scomparve la barca fu acquistata dall'ultimo proprietario, il dott. Franco Dabbene, che ne completò i lavori presso il Cantiere Semprinia di Baveno e il 29 giugno 2010 la iscrisse nuovamente al registro nautico dal quale era stata cancellata.

L'iconografia locale la immortalò con il numero di matricola 'Stresa 105' e il nome 'Ancilla 1928' impresso sullo specchio di poppa, dati materiali che, associati alla ricerca storica, hanno consentito di reperire alcune immagini d'epoca, ciononostante presso gli archivi locali e il Cantiere Taroni di Stresa non è stato possibile reperire disegni originali del progetto dell'imbarcazione.

BARCHE TRADIZIONALI	BARCHE A VELA	BARCHE A MOTORE
<p>CARTA D'IDENTITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affiliazione • Nome • Ex nome • Tipologia (Gozzo, Lancia, Leudo, Rimorchiatore, Piroscavo...) • Stato (Navigante, a terra, musealizzata, in restauro, perduta) • Utilizzo originale • Progetto o cantiere • Anno di costruzione • Anno di varo • Luogo di stazionamento <p>DATI TECNICI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza scafo • Lunghezza armamento • Lunghezza al galleggiamento • Larghezza massima • Tipo di armo / Tipo di propulsione (Remi, Motore a vapore, Motore entro-fuoribordo, Motore entrobordo, Motore fuoribordo, Vela latina, Vela Tarchia, Vela al Terzo...) <p>Timeline</p>	<p>CARTA D'IDENTITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affiliazione • Nome • Ex nome • Tipologia (Cutter, Deriva, Goletta, Goletta a Paolo, Ketch, Motorsailer, Schooner, Sloop, Yawl) • Classe • Stato (Navigante, a terra, musealizzata, in restauro, perduta) • Progetto • Cantiere • Anno di progettazione • Anno di varo • Luogo di stazionamento <p>DATI TECNICI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza scafo • Lunghezza armamento • Lunghezza al galleggiamento • Larghezza massima • Dislocamento di progetto • Tipo di armo (Aurico, Marconi, Vela al terzo, Vela latina, Vela Quadra, Vela tarchia, Mistico) • Superficie velica 	<p>CARTA D'IDENTITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affiliazione • Nome • Ex nome • Tipologia (Motoryacht, Lancia, Motorsailer, Motoscafo) • Modello • Stato (Navigante, a terra, musealizzata, in restauro, perduta) • Progetto • Cantiere • Anno di progettazione • Anno di varo • Luogo di stazionamento <p>DATI TECNICI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lunghezza scafo • Lunghezza al galleggiamento • Larghezza massima • Dislocamento di progetto • Tipo di propulsione (Motore a vapore, Motore entro-fuoribordo, Motore entrobordo, Motore fuoribordo) • Velocità massima • Numero eliche <p>Timeline</p>

Figura 24. Tabella parametri per il riconoscimento e la classificazione del patrimonio nautico storico elaborata in collaborazione fra UniGe e FIBaS (Credits: Maria Carola Morozzo della Rocca)

2. Dati identificativi storici

Nome: Ancilla

Ex nome: Maryland

Tipologia: Battellino / Taxi boat lacustre

Stato: A terra in restauro

Progetto: Taroni Stresa

Cantiere: Taroni Stresa

Anno di progettazione: 1922

Anno di varo: 1923

Affiliazione: AVEV – Officine dell'Acqua (Laveno Mombello)

Luogo di stazionamento: Laveno Mombello

Matricola: Stresa 105

Uso originario: Trasporto persone e servizio postale

Lunghezza scafo: 11,47 m

Lunghezza al galleggiamento: 11,13 m

Larghezza massima: 2,11 m

Pescaggio: 0,46 m

Dislocamento di progetto: /

Tonnellaggio di stazza: /

Tipo di propulsione: Motore entroborde

Motore: Fiat Aifo 8061 M, matricola 796823 Gasolio

Velocità massima: /

Numero di eliche: 1

Carena: dislocante

Materiali costruttivi principali:

- Fasciame esterno in mogano lamellare con doghe disposte in senso longitudinale e incrociato, sull'opera viva, chiodato in rame, spessore di circa 10 mm
- Fasciame interno in mogano, con doghe disposte a 45° rispetto alla chiglia, spessore di circa 6 mm
- Assenza di calafataggio a favore di feltro catramato interposto ai corsi di fasciame
- Coperta tradizionale in legno e finitura in doghe di mogano con filettatura in acero
- Copertura tuga rivestita in vetroresina
- Strutture: chiglia in rovere, madieri in larice e costole in iroko

- Pagliolo in compensato marino
- Ferramenta in bronzo
- Rinforzo ruota di prua in acciaio inox verniciato

3. Timeline

Bibliografia di riferimento:

Lazzarini A., *Stresa storia e fascino della perla del lago Maggiore dalle isole Borromeo alla vetta del Mottarone*, Scenari, 1989.

Opus Artis Italia, *Cantiere Taroni: leggenda di un antico blasone*, in «Il Cannobino», ottobre 2022.

Rusconi Clerici F., *Barche del lago Maggiore*, Tararà Edizioni, 2013.

Sitografia di riferimento:

Cantiere Taroni (n.d.), *Home*, <http://www.cantierenauticotaroni.com/mission-cantiere-taroni-stresa.html>, ultimo accesso 29 novembre 2023.

Cantiere Nautico Aghemio (n.d.), *Home*, <http://www.cantiereaghemio.com/cantiere.htm>, ultimo accesso 29 novembre 2023.

Sala Taroni, Museo Barca Lariana (n.d.), *Sala Taroni*, <https://www.museobarcalariana.it/sala-taroni.html>, ultimo accesso 30 novembre 2023.

Registro Storico Nautico ASDEC (n.d.), *Registro Storico Nautico*, https://www.asdec.it/it-IT/home/registro_storico_nautico_registro-storico-nautico, ultimo accesso 30 novembre 2023.

Ancilla, AVEV, <https://www.veledepocaverbano.com/archivio-imbarcazioni/>, ultimo accesso 30 novembre 2023.

Social:

<https://youtu.be/ymcaT3oxBiQ>

Cataloghi, archivi e fonti iconografiche:

Archivio Museo Barca Lariana.

Archivio Falciola.

Seghetti E., *Museo Barca Lariana, Catalogo 2022. Le barche raccontano*, Fondazione Museo Barca Lariana, 2022.

TIMELINE

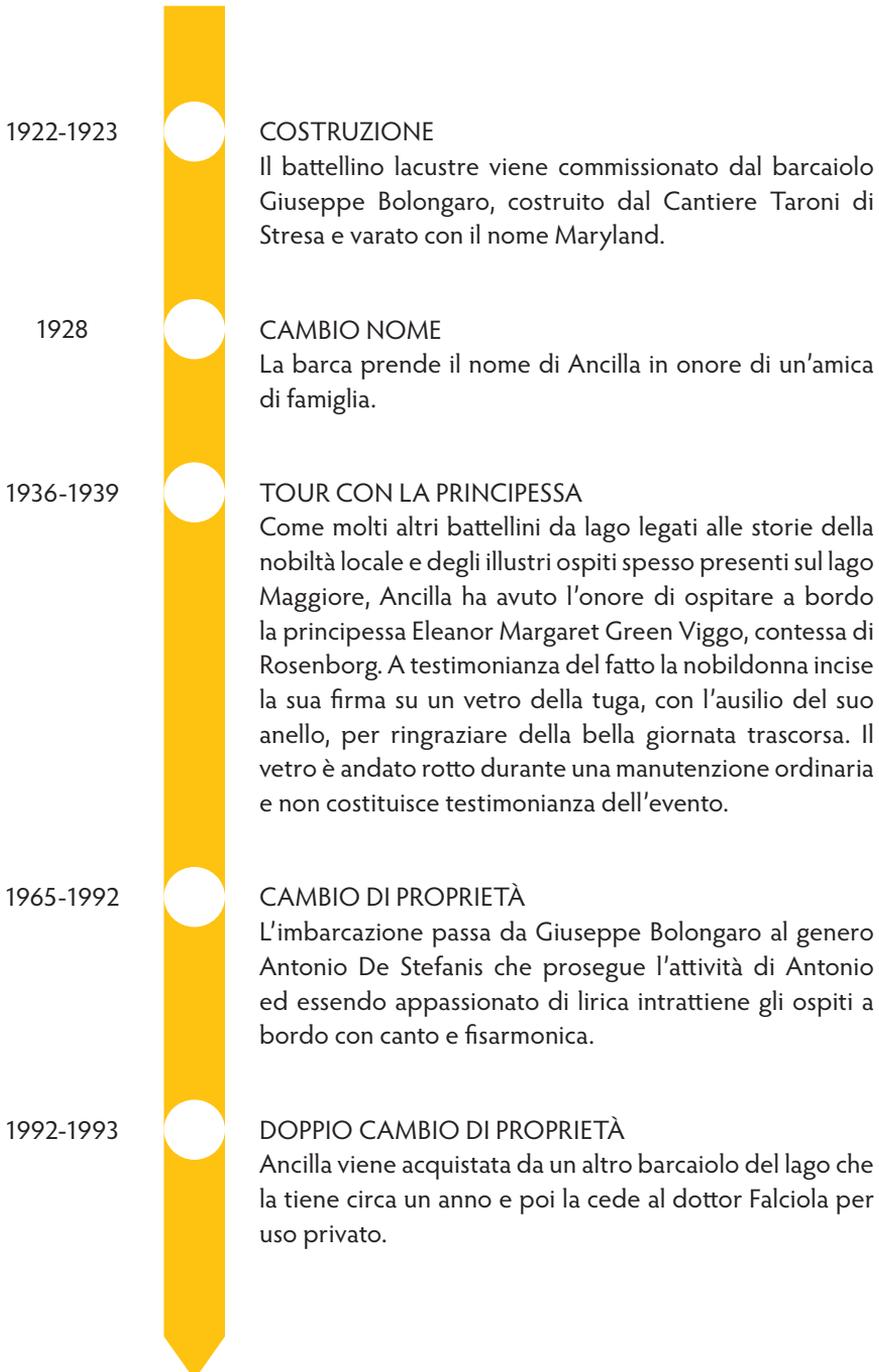




Figura 25.
Cantiere Taroni di
Stresa, battellino
lacustre da
passeggio
(Credits: Archivio
Museo Barca
Lariana)



Figura 26.
Cantiere Taroni
di Stresa, scafo
in costruzione
(Credits: Archivio
Museo Barca
Lariana)



Figura 27.
Cantiere Taroni di
Stresa, battellino
lacustre da
passeggio
(Credits: Archivio
Museo Barca
Lariana)





Figure 28-31. Ancilla alla boa a Stresa (Credits: Fondazione Officine dell'Acqua)



Figura 32. Ancilla presso le Officine dell'Acqua di Laveno Mombello in attesa di restauro (Credits: Fondazione Officine dell'Acqua)

4. Rilievo

Dati materiali anno 2022

Lunghezza scafo: 11,47 m

Lunghezza al galleggiamento: 11,13 m

Larghezza massima: 2,11 m

Pescaggio: 0,46 m

Dislocamento di progetto: /

Tonnellaggio di stazza: /

Campagna di rilievo

Nel caso di Ancilla la campagna di rilievo, così come le interviste all'AVEV e al suo ultimo armatore, sono stati strumenti fondamentali per comprenderla a fondo e restituire un accurato stato di fatto. Poiché nelle fasi di ricerca non è stato possibile reperire disegni originali del progetto, la campagna di rilievo ha consentito di restituire tutti gli elaborati grafici necessari alla conoscenza del bene. Elaborati che successivamente hanno costituito la base su cui impostare il progetto di recupero e gli interventi da eseguire. Il confronto fra lo stato di fatto rilevato e la consistenza originale è ipotizzato tramite alcuni scatti d'epoca e, a seguire, diverse foto degli anni 2000 quando tuttavia, l'imbarcazione aveva già subito modifiche rispetto alle origini come la rimozione dei tendalini e la colorazione dello scafo.

La campagna di rilievo è stata organizzata in gruppi di lavoro, suddividendo le diverse parti dell'imbarcazione e condividendo i punti fissi del rilievo e un punto 'zero' a bordo, in modo tale da poter far dialogare le singole attività di misurazione e poterle riferire a elementi fissi e invariabili.

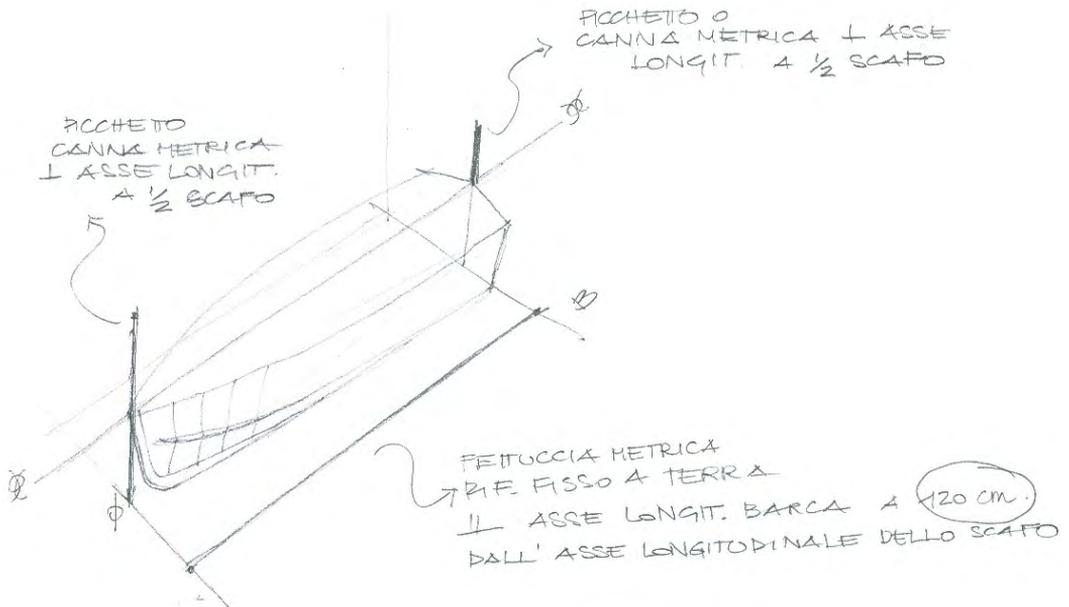
Durante la misurazione della barca è stato fatto uso sia del rilievo diretto longimetrico che del rilievo strumentale tramite l'impiego della tecnologia LiDAR.

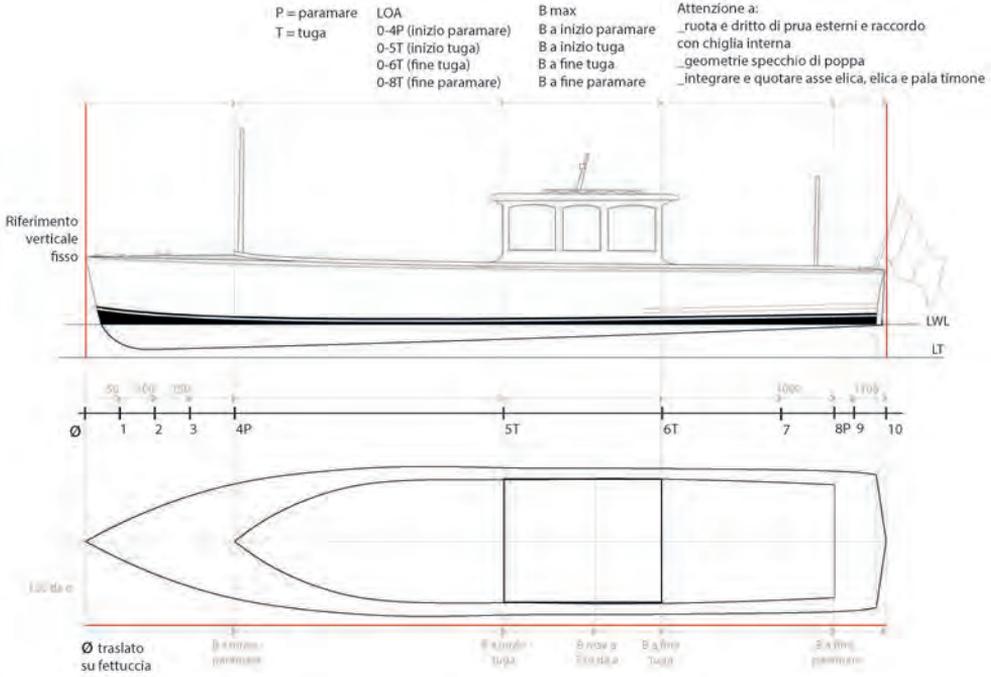
Fasi campagna di rilievo:

- Sopralluogo di conoscenza dell'imbarcazione, campagna fotografica e interviste agli stakeholder.

- Individuazione e definizione dei riferimenti fissi per la campagna di rilievo e del punto 'zero' a bordo.
- Realizzazione di eidotipi per ogni fase del rilievo.
- Posizionamento in loco dei riferimenti fissi e del punto 'zero', posizionamento piombi a prua e a poppa per la verifica dell'ortogonalità e parallelismo dello scafo rispetto al piano del rilievo.
- Rilievo longimetrico e strumentale suddiviso in: campagna LiDAR, rilievo longimetrico misure di massima dell'imbarcazione (LOA, LWL, BOA), rilievo longimetrico n. 9 ordinate scafo; rilievo longimetrico dritto di prua, specchio di poppa, asse elica, elica e pala timone; rilievo longimetrico coperta, pozzetti di prua e di poppa all'interno del paramare e paglioli; rilievo longimetrico tuga e interni tuga; rilievo longimetrico strutture; rilievo fotografico e censimento accessori e ferramenta.
- Verifica a campione delle misurazioni effettuate.
- Restituzione elaborati grafici di stato attuale.

Figure 33-35.
In questa pagina e nella successiva. Definizione riferimenti e punti fissi per la campagna di rilievo e relativi esempi di eidotipi per il rilievo longimetrico delle misure di massima dello scafo e delle ordinate (Credits: Maria Carola Morozzo della Rocca, Claudia Tacchella, Giulia Zappia)



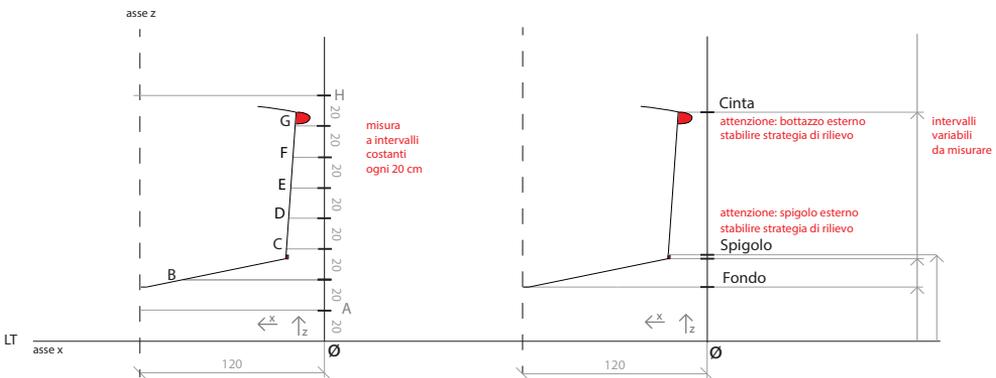


MISURE CURVA ORDINATA A INTERVALLO ALTEZZE (z) COSTANTE

- A: x=..... z= 20 cm
- B: x=..... z= 40 cm
- C: x=..... z= 60 cm
- D: x=..... z= 80 cm
- E: x=..... z= 100 cm
- F: x=..... z= 120 cm
- G: x=..... z= 140 cm
- H: x=..... z= 160 cm

MISURE SPECIALI ALTEZZE (z) DA RILEVARE

- base chiglia: x=..... z=..... cm
- altezza chiglia (attacco torello): x=..... z=.....
- fondo: x=..... z=.....
- spigolo: x=..... z=.....
- cinta: x=..... z=.....
- semilarghezza scafo: x=..... z=.....
- altezza bolzone: x=..... z=.....



Rilievo longimetrico misure di massima e ordinate scafo

Scopo di questa fase è stata l'acquisizione delle forme di carena e la verifica incrociata confrontando il rilievo longimetrico delle ordinate (eseguito a distanze regolari) e le medesime ordinate dedotte dalla nuvola di punti eseguita con tecnologia LiDAR. Le due operazioni messe a sistema hanno consentito di ottenere una precisione e un controllo migliore delle forme dello scafo, della sua bontà o di eventuali deformazioni o cedimenti puntuali o generalizzati.

Rilievo longimetrico dritto di prua, specchio di poppa, asse elica, elica e pala timone

Scopo di questa fase è stato apprezzare sia il dettaglio degli slanci di prua (ruota e dritto) che degli svassi trasversali prodieri, nonché delle forme poppiere. Anche in questo caso, mettendo a confronto il rilievo longimetrico con le curve ricavabili dalla nuvola di punti, l'accuratezza delle misurazioni e a seguire della restituzione grafica sono risultati migliori. Infine, in corrispondenza dello specchio di poppa, il rilievo longimetrico ha consentito una maggiore cura nella definizione delle appendici come asse elica, elica e pala timone.

Rilievo longimetrico coperta, pozzetti di prua e di poppa all'interno del paramare e paglioli

Il rilievo degli interni e del ponte di coperta sono stati effettuati quasi esclusivamente con metodi tradizionali e con il supporto della campagna fotografica poiché la posizione dell'imbarcazione impediva il corretto utilizzo della tecnologia LiDAR. La nuvola di punti dedotta con LiDAR è stata utile a gestire e a confrontare con il rilievo longimetrico gli ingombri di massima della linea di cinta dello scafo, la posizione e la forma del paramare e la posizione della tuga rispetto alla lunghezza dell'imbarcazione.

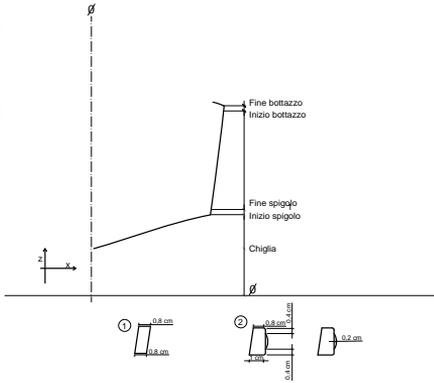
Rilievo longimetrico strutture

L'imbarcazione è stata spagliolata e liberata dei raddrizzamenti a tamponamento sui fianchi interni in modo da poter avere una visione d'insieme delle strutture del fondo e del

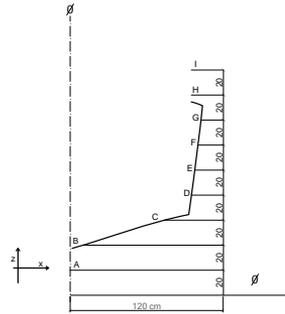
Figura 36.
 Compilazione
 eidotipo di
 riferimento delle
 ordinate 5T e 6T
 (Credits: Simone
 Borsi, Valerio
 Fioravanti, Pietro
 Marini, Sara Turato,
 Daniela Jimenez
 Villegas)

Ord. 5T (a 6,25 m)

Fine bottazzo	X= 17,9 cm	Z= 146,3 cm
Inizio bottazzo	X= 18,3 cm	Z= 143,2 cm
Fine spigolo 1	X= 30,4 cm	Z= 60,5 cm
Inizio spigolo 1	X= 30,3 cm	Z= 60 cm
Chiglia	X= 117 cm	Z= 38,1 cm

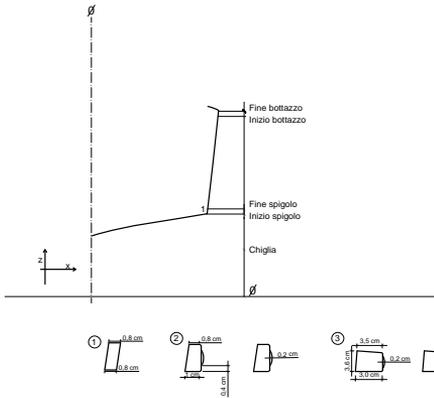


A: X= 0	Z= 20 cm
B: X= 107,8 cm	Z= 40 cm
C: X= 30,3 cm	Z= 60 cm
D: X= 28 cm	Z= 80 cm
E: X= 24,6 cm	Z= 100 cm
F: X= 21 cm	Z= 120 cm
G: X= 18,4 cm	Z= 140 cm
H: X= 0	Z= 160 cm
I: X= 0	Z= 180 cm

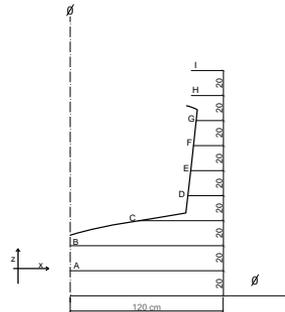


Ord. 6T (a 8,35 m)

Fine bottazzo	X= 19,9 cm	Z= 144 cm
Inizio bottazzo	X= 20,1 cm	Z= 140,4 cm
Fine spigolo 2	X= 24,3 cm	Z= 90,4 cm
Inizio spigolo 2	X= 24,8 cm	Z= 87,3 cm
Fine spigolo 1	X= 29,3 cm	Z= 63,6 cm
Inizio spigolo 1	X= 29,9 cm	Z= 62,2 cm
Chiglia	X= 119,4 cm	Z= 48,4 cm



A: X= 0	Z= 20 cm
B: X= 127,7 cm	Z= 40 cm
C: X= 48,7 cm	Z= 60 cm
D: X= 27,2 cm	Z= 80 cm
E: X= 24,6 cm	Z= 100 cm
F: X= 21,7 cm	Z= 120 cm
G: X= 20,4 cm	Z= 140 cm
H: X= 0	Z= 160 cm
I: X= 0	Z= 180 cm



fianco. È stata scelta una struttura trasversale di riferimento con distanza misurabile rispetto al punto 'zero' (ossatura zero di questa specifica campagna di misurazioni) in modo da fissarne la posizione rispetto all'imbarcazione. A seguire tutto l'ordito strutturale è stato rilevato in riferimento all'ossatura zero.



Figure 37-41.
In questa pagina e nella successiva. Esempi di documentazione fotografica delle strutture: chiglia, correnti, fondo e madieri a poppa, dettaglio fianco, dettaglio madiere, dettaglio correnti, fianco, dettaglio correnti e cinta a prua (Credits: Ottavia Giordano, Valentina Malagnini, Serena Navisse, Andrea Vitali)



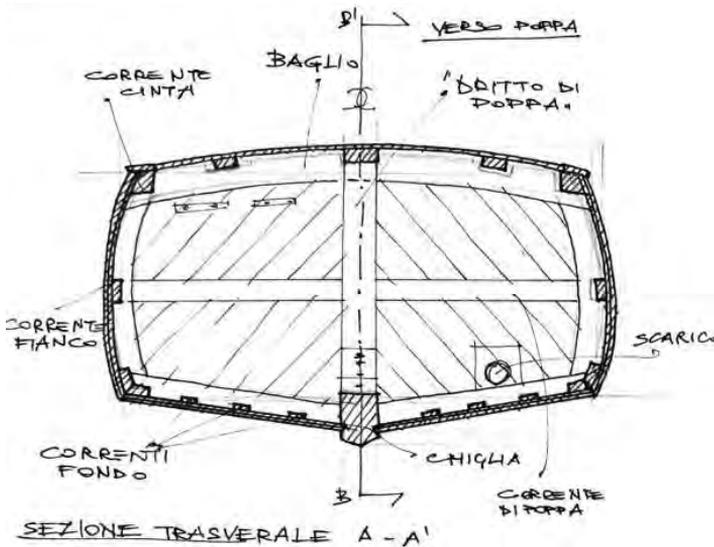
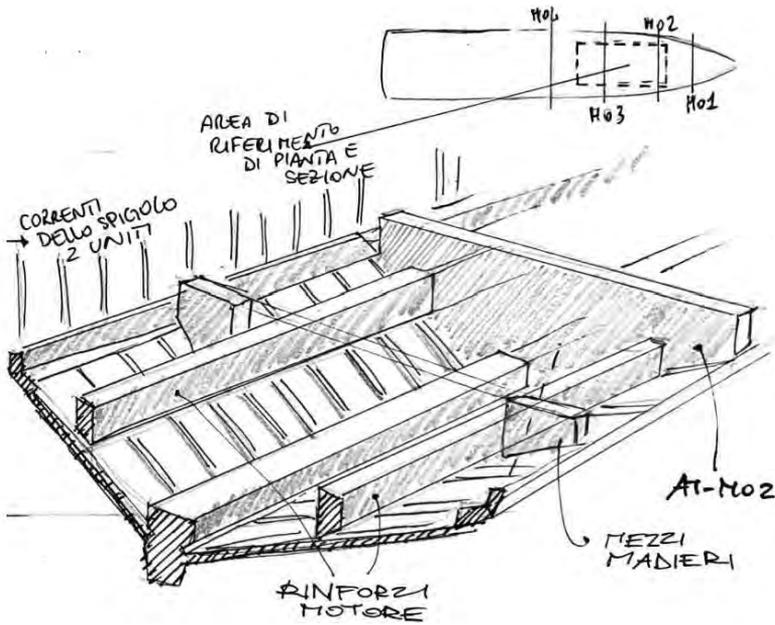
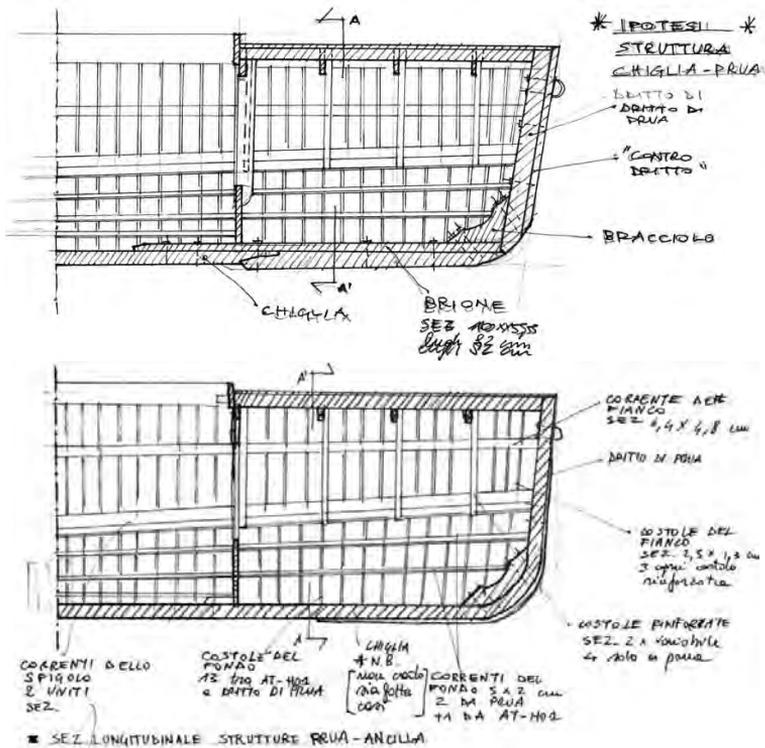
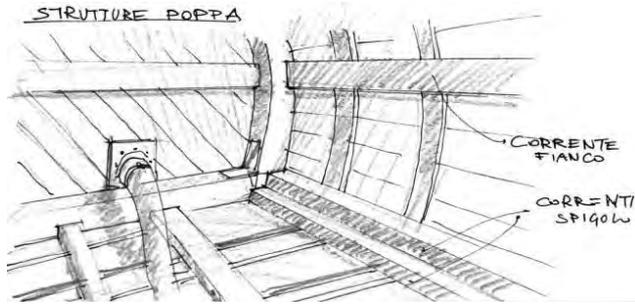
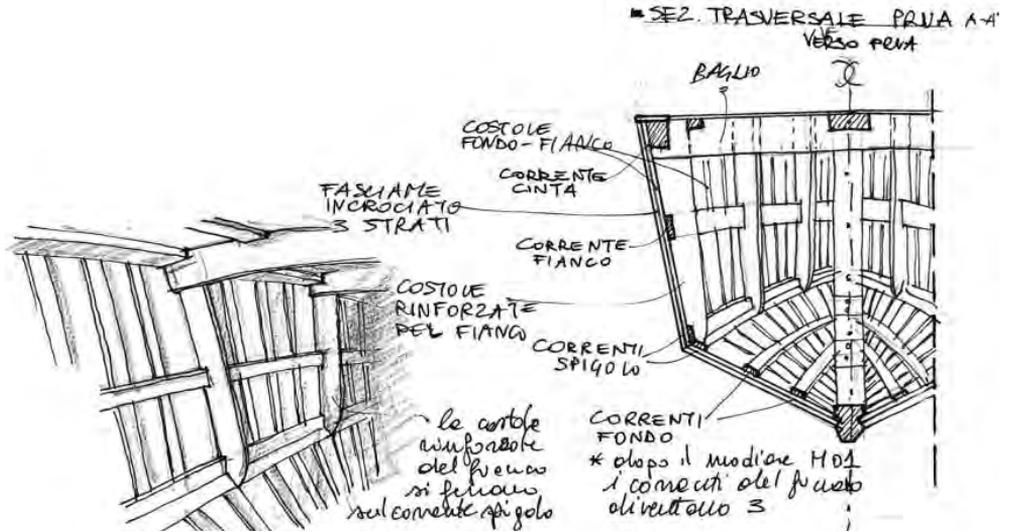


Figure 42-48. In questa pagina e nelle due successive. Sketch a supporto della campagna di rilievo delle strutture: schizzo assonometrico dei rinforzi motore, sezione trasversale della zona poppa, strutture a poppa e scarico motore, giunzione specchio di poppa e fianco coperta, sezione longitudinale ipotesi A struttura chiglia a prua, sezione longitudinale ipotesi B struttura chiglia a prua, schizzi assonometrici e prospettici strutture di prua (Credits: Ottavia Giordano, Valentina Malagnini, Serena Navisse, Andrea Vitali)





Al termine di tutte le misurazioni sono state eseguite alcune verifiche a campione per valutare la bontà della campagna di rilievo e rieseguite le misurazioni discordanti.

5. Restituzione elaborati grafici dello stato attuale

Una volta ottimizzate le misurazioni, ogni gruppo di lavoro ha restituito gli elaborati grafici di stato attuale (Piano di Costruzione, Piani dei Legni e Piani Generali in scala 1:25) utilizzando in parallelo le curve e le misure deducibili dalla nuvola di punti e le misure tradizionali effettuate in loco.

Dopo una prima restituzione grafica intermedia, sono stati confrontati i diversi elaborati per la verifica finale delle dimensioni e dell'accuratezza del rilievo.

Quindi si è passati alla rappresentazione finale dove, in parallelo ai disegni bidimensionali definitivi, è stato realizzato il modello tridimensionale elaborato in Rhinoceros®.

I gruppi di lavoro hanno scelto in base alla propria abilità e sensibilità se redigere i disegni bidimensionali prima e a seguire impostare il modello o se dedurre i disegni bidimensionali dal Rhinoceros®.

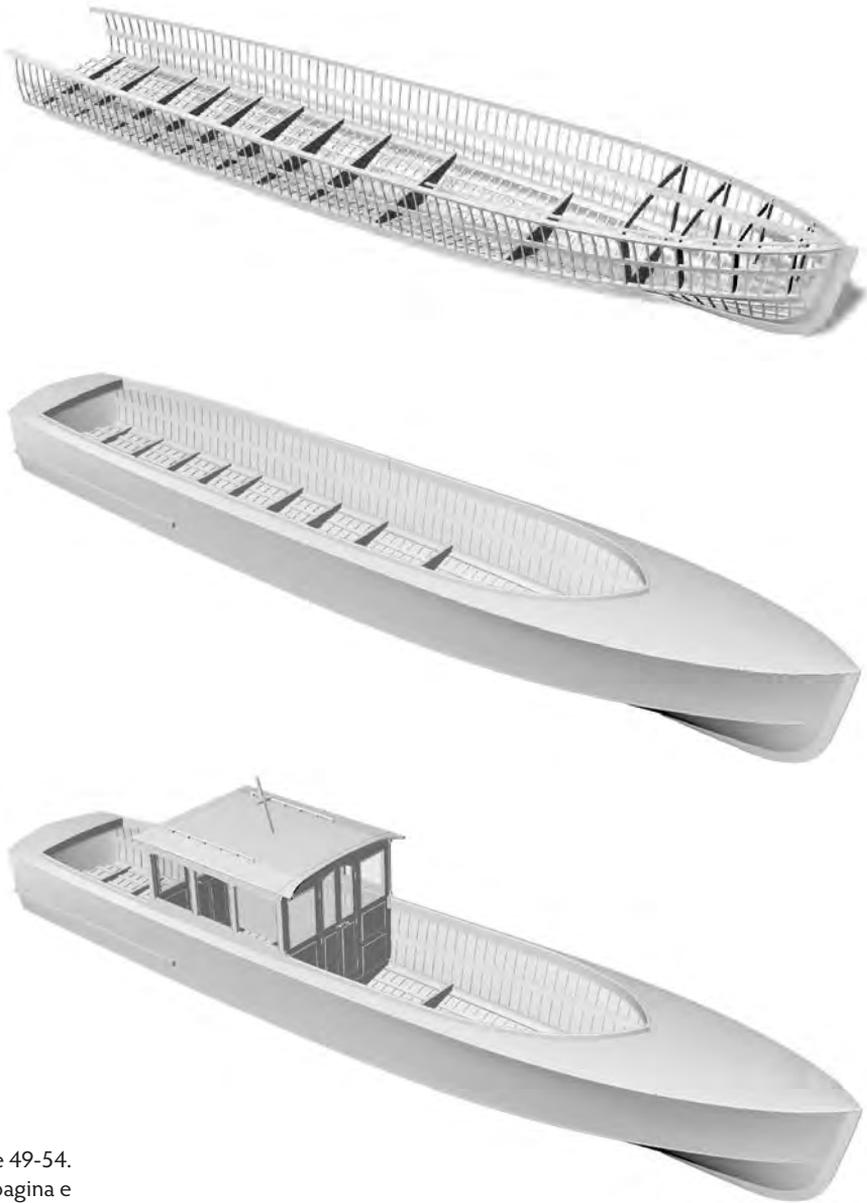
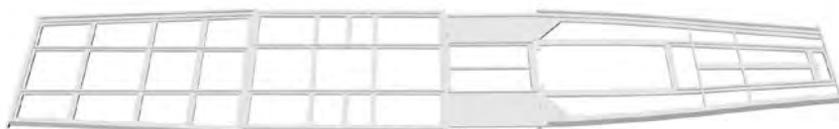
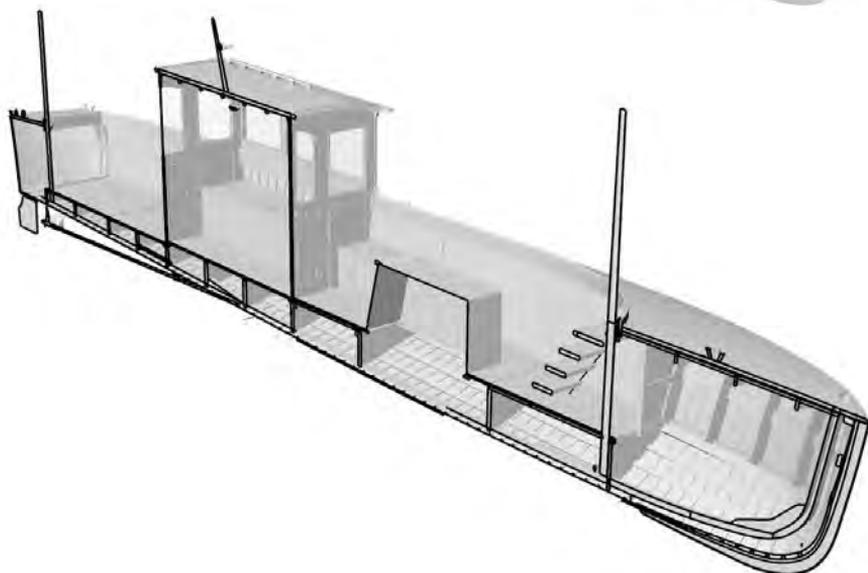


Figure 49-54.
In questa pagina e
nella successiva.
Modellazione
strutture, scafo e
generazione modello
per fasi (Credits:
Ottavia Giordano,
Valentina Malagnini,
Serena Navisse,
Andrea Vitali)



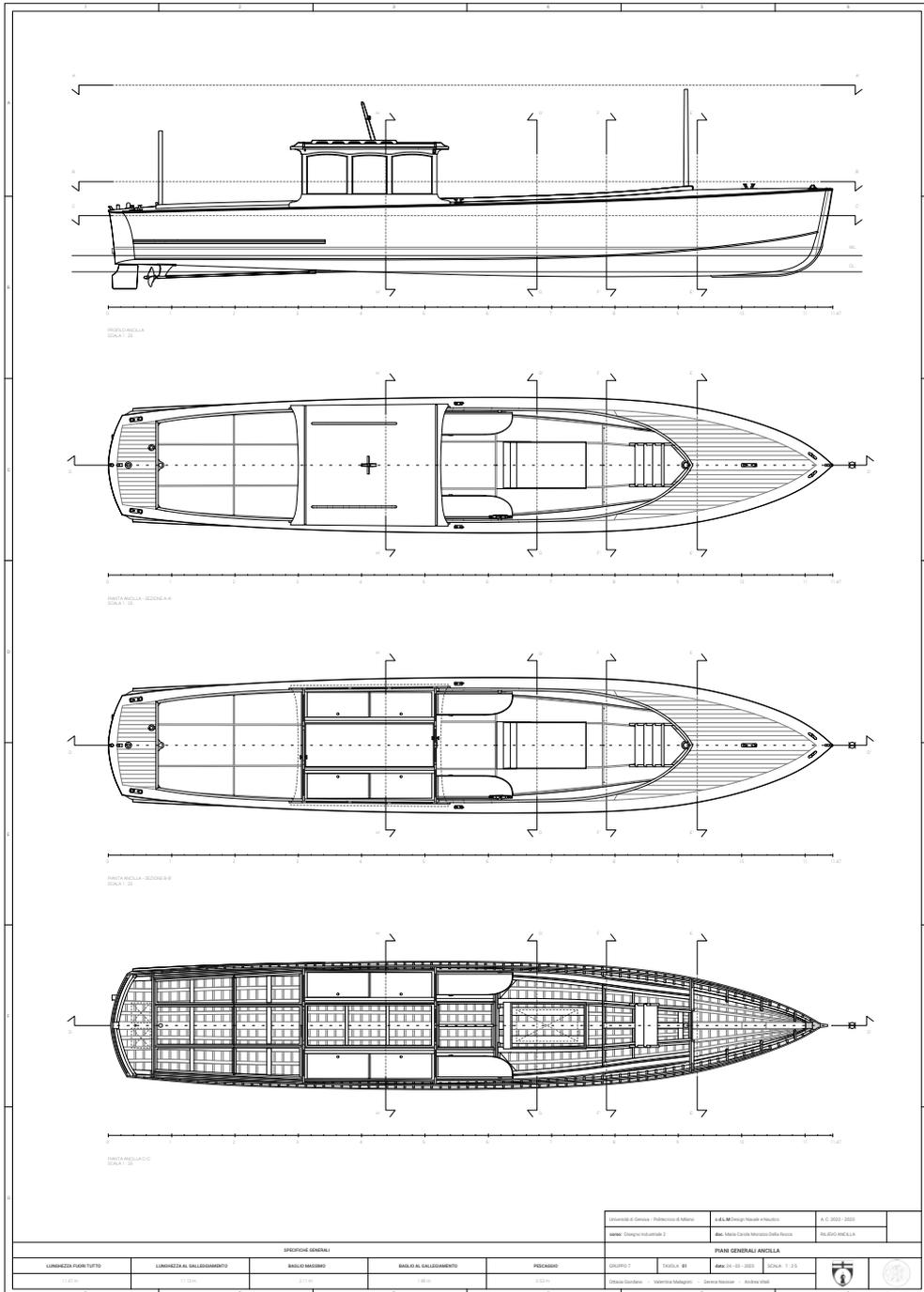
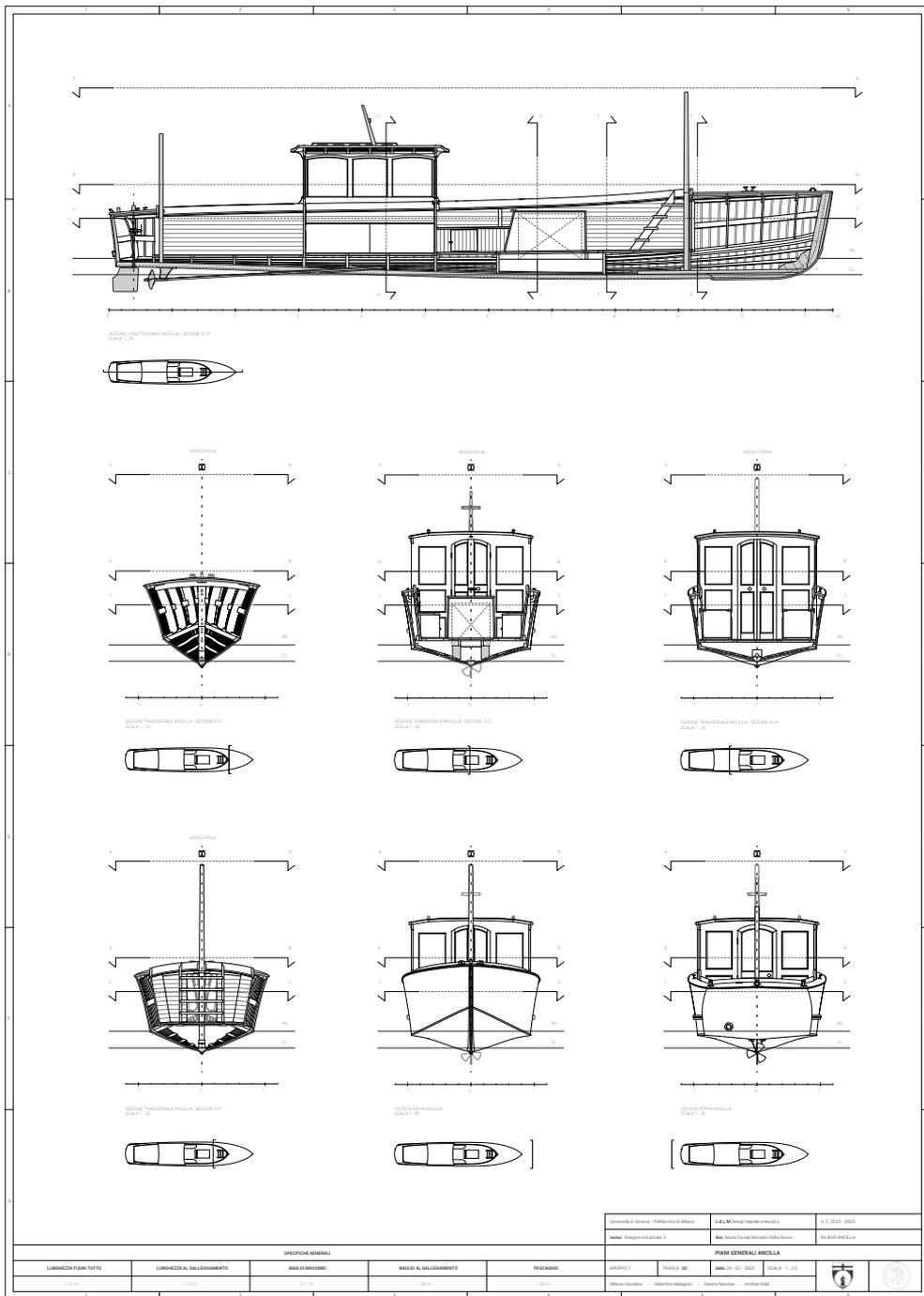


Figure 55-56. In questa pagina e nella successiva. Ancilla, Piani Generali stato attuale (Credits: Ottavia Giordano, Valentina Malagnini, Serena Navisse, Andrea Vitali)



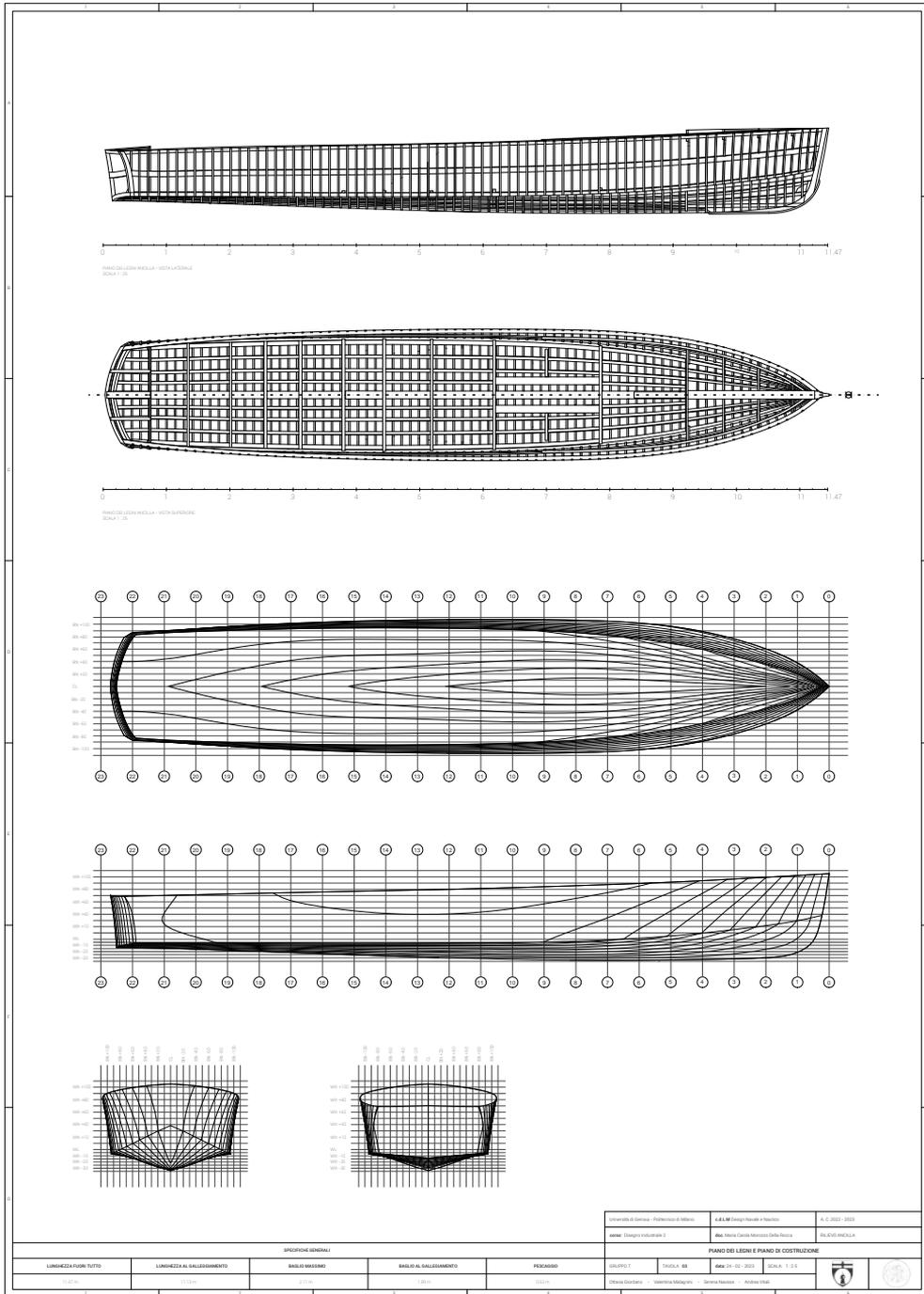


Figura 57. Ancilla, piano dei legni e piano di costruzione stato attuale (Credits: Ottavia Giordano, Valentina Malagnini, Serena Navisse, Andrea Vitali)

6. Analisi stato di conservazione

L'analisi dello stato di conservazione si è basata su un'accurata campagna fotografica delle singole parti di imbarcazione, con identificazione della fotografia rispetto alla posizione nello scafo e adeguata descrizione oggettiva dei materiali e dello stato di conservazione.

La documentazione dei danni e del degrado è stata realizzata seguendo le *Linee guida per il processo di restauro nautica* (Zappia, 2020) secondo una prima scala di riferimento suddivisa in tre valori con relativi approcci al recupero della parte osservata e catalogata:

- BUONO: si può mantenere il pezzo, eventualmente con leggeri interventi di consolidamento e protezione delle superfici inclusa sigillatura, calafataggio, pitturazione e verniciatura del componente;
- MEDIO: si può mantenere il pezzo tramite interventi di consolidamento localizzati tra i quali i più frequenti sono tassellatura, sostituzione di una parte localizzata della struttura, inserzione di tappi in legno, rinvergatura o stuccatura di fessurazioni della fibra di legno con altri prodotti e tutte quelle lavorazioni elencate nel punto precedente;
- CATTIVO: necessaria eliminazione della parte e sua sostituzione.

L'osservazione dell'imbarcazione viene restituita tramite censimento fotografico, impostato secondo criteri diversi caso per caso, dividendolo per argomenti come fasciame, scafo, strutture, coperta, sovrastrutture, tuga, pozzetto, ecc. oppure procedendo da poppa a prua o viceversa. Le condizioni e l'accessibilità dell'imbarcazione forniscono lo spunto per la catalogazione più opportuna e funzionale al successivo progetto di recupero.

NOME PARTE: Calafataggio coperta poppa

RIFERIMENTO FOTO: 58

STATO DI CONSERVAZIONE: Cattivo

MATERIALE: Betulla

NOTE: Marcescenza



NOME PARTE: Rottura spigolo e fasciame esterno lato di sinistra

RIFERIMENTO FOTO: 59

STATO DI CONSERVAZIONE: Cattivo

MATERIALE: Mogano

NOTE: Ammanchi, attacchi biotici e corrosione metallica



NOME PARTE: Chiglia, rinforzo chiglia e spigolo

RIFERIMENTO FOTO: 60

STATO DI CONSERVAZIONE: Medio

MATERIALE: Rovere e mogano

NOTE: Marcescenza



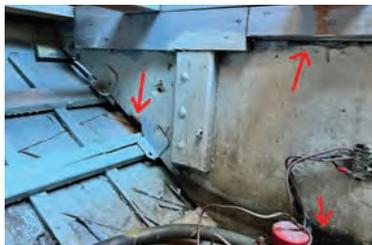
NOME PARTE: Madiere 2

RIFERIMENTO FOTO: 61

STATO DI CONSERVAZIONE: Cattivo

MATERIALE: Larice

NOTE: Buco nella parte inferiore sx verso poppa, deterioramento della parte superiore sx verso poppa



NOME PARTE: Fasciame interno del fianco

RIFERIMENTO FOTO: 62

STATO DI CONSERVAZIONE: Medio

MATERIALE: Mogano

NOTE: Scrostamento e ammanchi vernice



NOME PARTE: Bitte, tappi e ferramenta di coperta in genere

RIFERIMENTO FOTO: 63

STATO DI CONSERVAZIONE: Buono

MATERIALE: Metallo

NOTE: Ossidazione

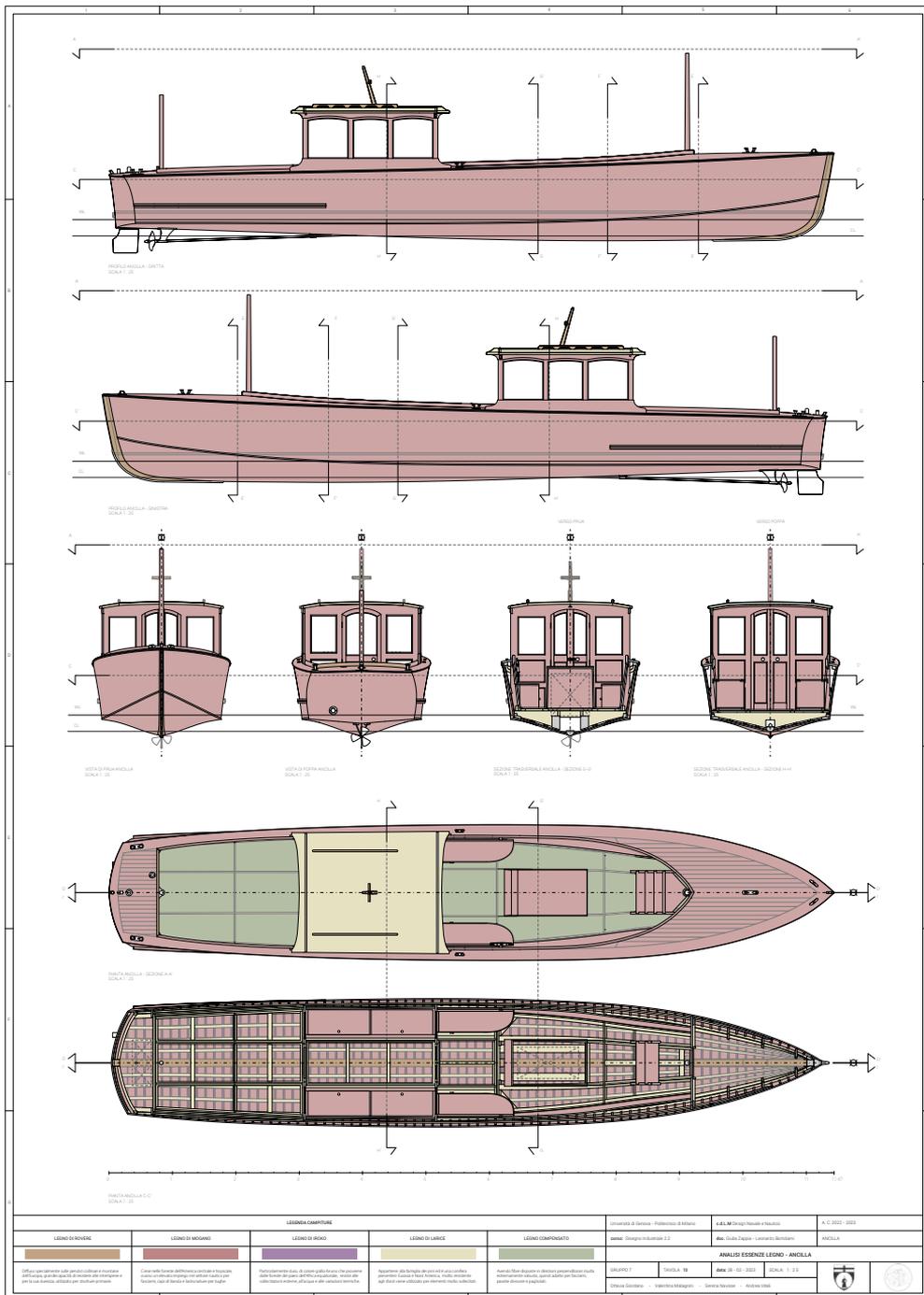


Figure 58-63. In questa pagina e nella precedente. Ancilla, esempi di mappatura fotografica del degrado (Credits: Ottavia Giordano, Valentina Malagnini, Serena Navisse, Andrea Vitali)

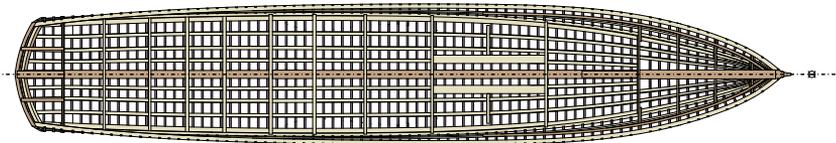
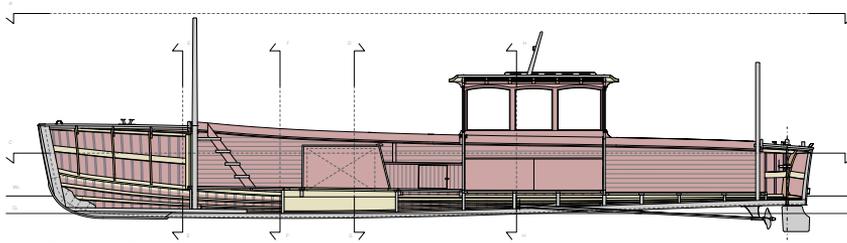
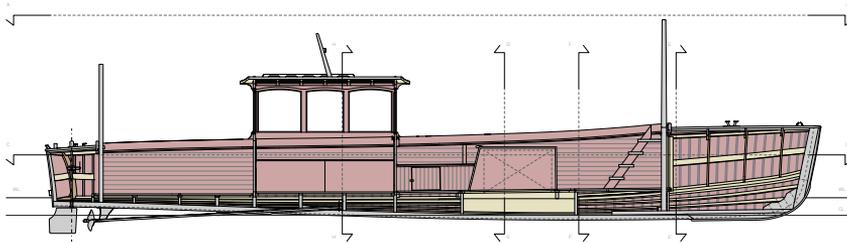
A valle di questa ricognizione puntuale, la sintesi dello stato di conservazione è stata riportata sugli elaborati grafici di stato attuale per avere una visione d'insieme delle problematiche e criticità riscontrate. Queste ultime, infatti, unitamente alla storia di Ancilla costituiranno gli elementi fondamentali per impostare il progetto di recupero.

La mappatura sugli elaborati grafici consente, inoltre, di segnalare, oltre allo stato di conservazione generale dell'imbarcazione, anche eventuali sostituzioni avvenute nel tempo in modo tale da fornire una visione complessiva di quanta parte del manufatto sia ancora originale e quanta invece abbia subito interventi di natura strutturale o estetica.

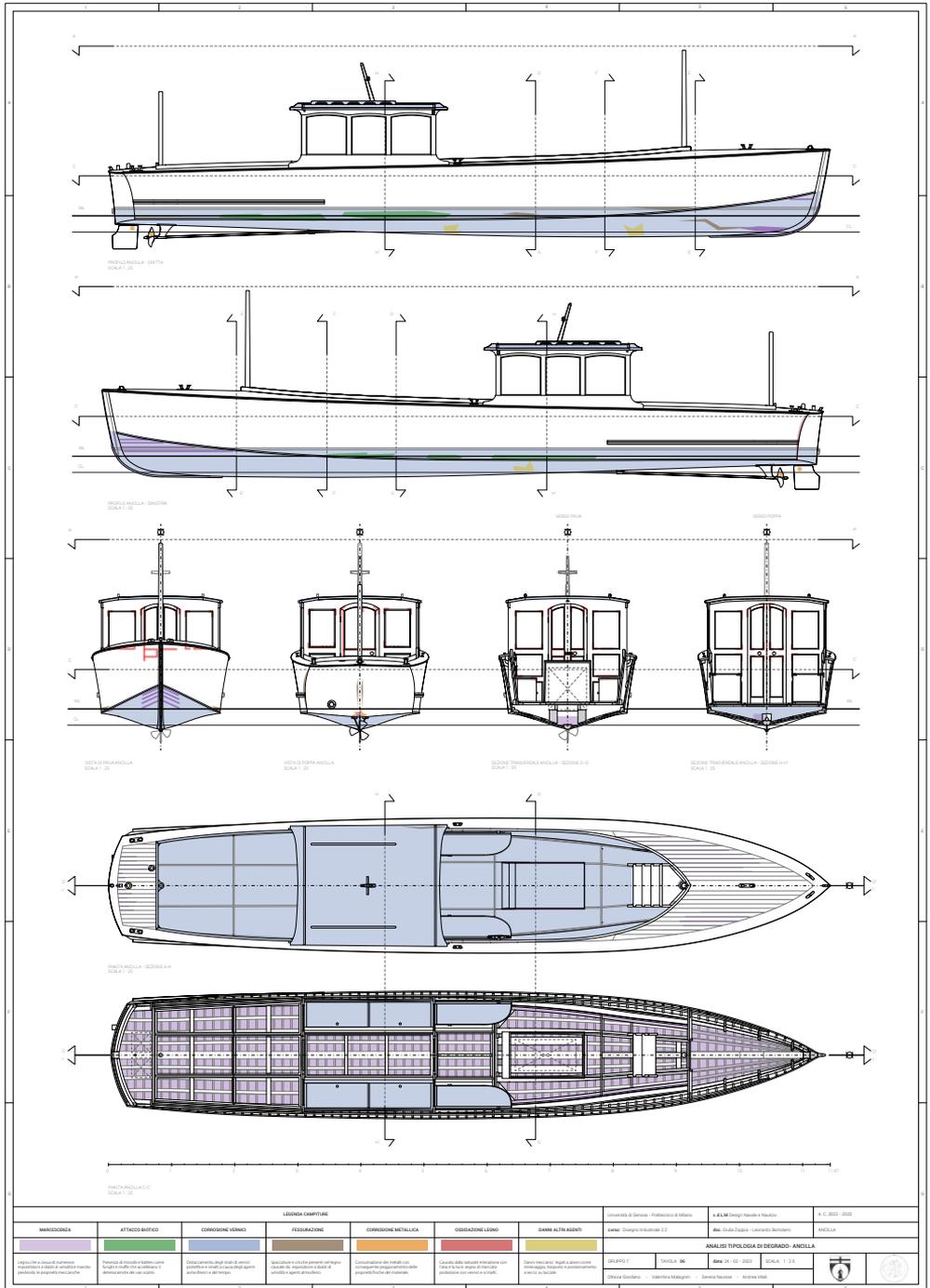
Figure 64-68.
Nelle cinque pagine successive.
Ancilla, elaborati grafici stato attuale con mappatura delle essenze, delle tipologie di degrado e degli elementi originali, integrati o sostituiti (Credits: Ottavia Giordano, Valentina Malagnini, Serena Navisse, Andrea Vitali)

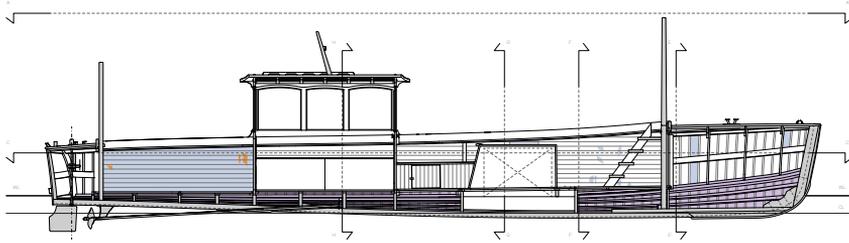


LEGENDE CAMPIONI					Stivatori: B. Sestini - F. Biondo - S. Basso	LE.M. Design House of Design	A. C. 2001 - 2009
LENO DI PINOCE	LENO DI NOGANO	LENO DI ROCCO	LENO DI LARICE	LENO DI COMPOSITO	Nome: Stivatori (Stivatori 2.1)	Max. Giulio Zappalà - Leonardo Scattolon	ANCILLA
					ANALISI ESSENZE LENO - ANCILLA		
<p>LENO DI PINOCE: Effetto legno naturale, facile gestione, colorazioni naturali e resistenti. L'efficienza, la durata, la resistenza agli urti, la resistenza alle macchie e la buona tenuta alle intemperie sono i suoi punti di forza.</p>					<p>LENO DI NOGANO: Legno molto pregiato, facile gestione, colorazioni naturali e resistenti. L'efficienza, la durata, la resistenza agli urti, la resistenza alle macchie e la buona tenuta alle intemperie sono i suoi punti di forza.</p>		
<p>LENO DI ROCCO: Legno molto pregiato, facile gestione, colorazioni naturali e resistenti. L'efficienza, la durata, la resistenza agli urti, la resistenza alle macchie e la buona tenuta alle intemperie sono i suoi punti di forza.</p>					<p>LENO DI LARICE: Legno molto pregiato, facile gestione, colorazioni naturali e resistenti. L'efficienza, la durata, la resistenza agli urti, la resistenza alle macchie e la buona tenuta alle intemperie sono i suoi punti di forza.</p>		
<p>LENO DI COMPOSITO: Materiale molto resistente, facile gestione, colorazioni naturali e resistenti. L'efficienza, la durata, la resistenza agli urti, la resistenza alle macchie e la buona tenuta alle intemperie sono i suoi punti di forza.</p>					<p>ANALISI ESSENZE LENO - ANCILLA: Analisi delle essenze di legno e dei materiali compositi utilizzati nella costruzione della Ancilla. Sono stati analizzati i colori, le texture e le proprietà meccaniche dei materiali utilizzati per la costruzione della Ancilla.</p>		
<p>PRODOTTO</p>					<p>SCALE</p>		
<p>Stivatori - Sestini - Biondo - Basso</p>					<p>Max. Giulio Zappalà - Leonardo Scattolon</p>		
<p>Stivatori - Sestini - Biondo - Basso</p>					<p>Max. Giulio Zappalà - Leonardo Scattolon</p>		

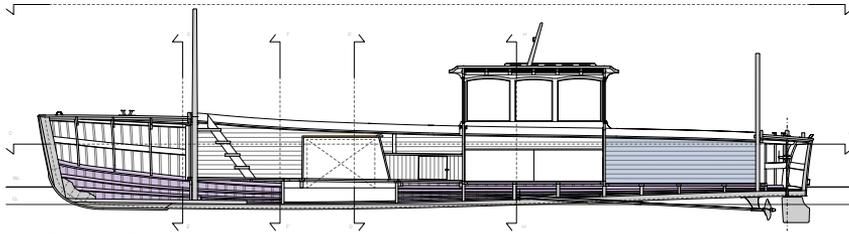


LEGENDA COFFERTE					Intervento di restauro - Rifiniture di esterni	S.E.L.M. Design - Riparo e Nautico	A.C. 2002 - 2009	
LEGGENDA FINISCE	LEGGENDA MANSARDI	LEGGENDA BORDI	LEGGENDA LANCIE	LEGGENDA COMPONENTI	Autore: Giorgio Valentini P.2	Aut: Sergio Zucchi - (Architetto/Architetto)	MULLA	
					ANALISI ESSENZE LEGNO - ANCILLA			
Effetto decorativo, con grande valore estetico. Difficile da realizzare in termini di resistenza e per la sua tendenza all'assorbire per l'umidità ambiente.	Esse con forme arrotondate e morbide. Non un legno pregiato, ma molto resistente e stabile con il tempo e l'umidità ambiente.	Trattamento di base, in grado di resistere alle intemperie e di non scolorire. Non un legno pregiato, ma molto resistente e stabile con il tempo e l'umidità ambiente.	Resistente alle intemperie, con un alto grado di elasticità e di resistenza. Non un legno pregiato, ma molto resistente e stabile con il tempo e l'umidità ambiente.	Materiali che vengono utilizzati per la costruzione di parti di dettaglio, come i bordi e i componenti di dettaglio.	02/09/2017	TAVOLA 14	04/10/2016	FOGLIO 1 / 13
					Disegnato/Disegnata:	Verificato/Verificata:	Autore/Autrice:	





SEZIONE STARPOBORDA NELLA SEZIONE D-D
SCALE 1:20



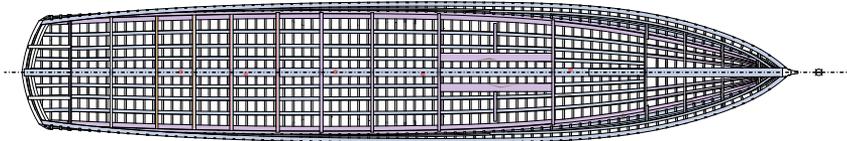
SEZIONE PORTOBORDA NELLA SEZIONE C-C
SCALE 1:20



SEZIONE STARPOBORDA NELLA SEZIONE A-A
SCALE 1:20



SEZIONE PORTOBORDA NELLA SEZIONE B-B
SCALE 1:20



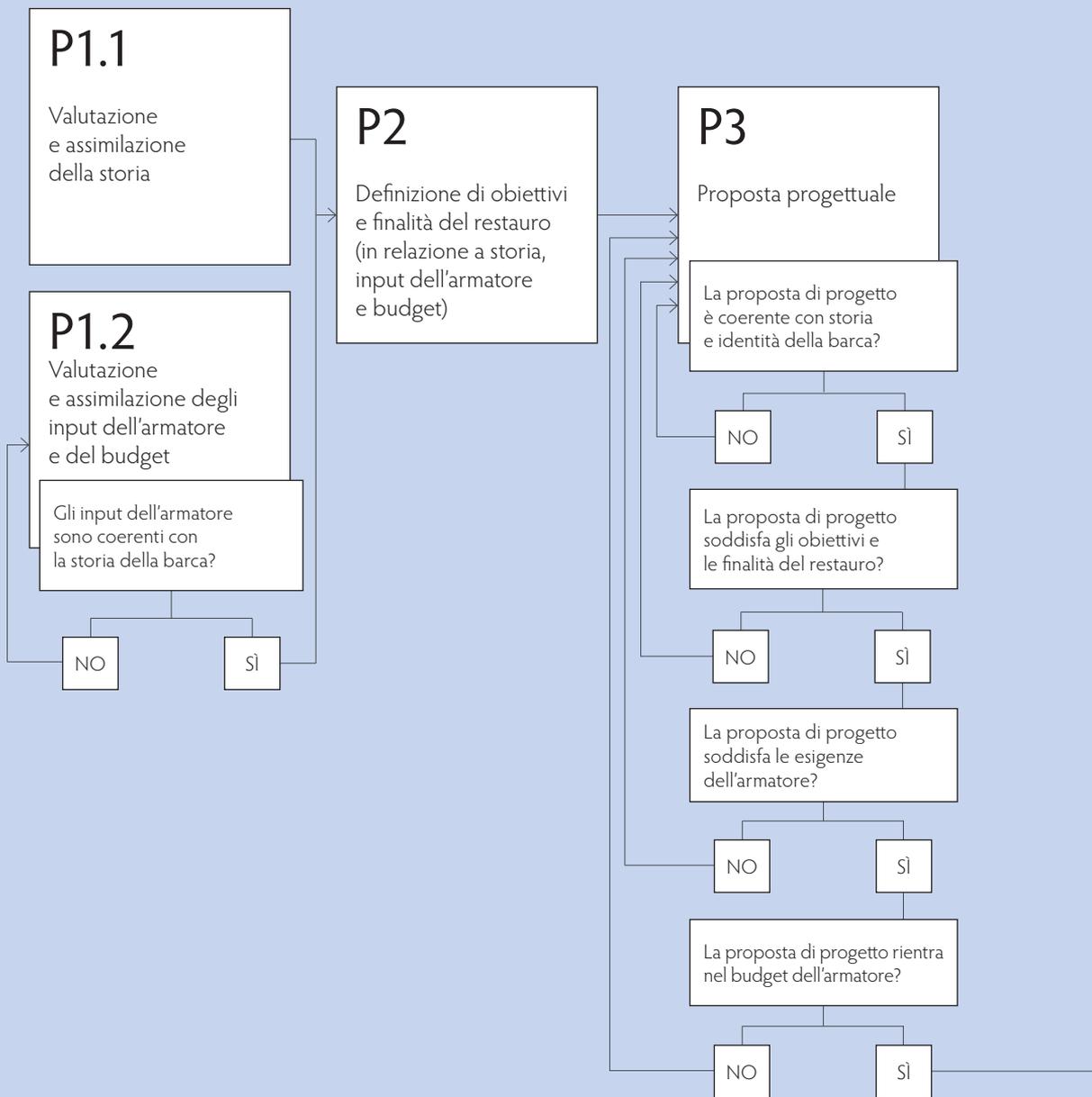
SEZIONE STARPOBORDA NELLA SEZIONE E-E
SCALE 1:20

0 2 4 6 8 10 11,47

LEGENDA CAMBIORE							Stivatore di Carica - Riflettore di Avanzamento		S.E.L.M. Design House e Partner		A.C. 2002 - 2009													
MARCESSIONE	ATTACCO BOTTEGHE	CORROSIONE VERNICI	FISSAGGIATURA	CORROSIONE METALLICA	DESSAZIONE LEGNO	INNI E ALTRI ABBINI	Nome: Diego Giacchetti P.2	Mod. 5410 (2002) - (sostituito 5410/03)	ANALISI TIPOLOGICA DI DESARDO - ANCILLA															
							02/09/2017	TAVOLA 07	08/10/2019	FOGLIO 1 / 13														
<p>MARCESSIONE: Tutti i tipi di cariche (candole, infossature e doppi di ampiezza massima) e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>							<p>ATTACCO BOTTEGHE: Ripetizione di ogni bottega (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>		<p>CORROSIONE VERNICI: Ripetizione di ogni strato di vernice (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>		<p>FISSAGGIATURA: Ripetizione di ogni tipo di fissaggio (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>		<p>CORROSIONE METALLICA: Ripetizione di ogni tipo di corrosione (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>		<p>DESSAZIONE LEGNO: Ripetizione di ogni tipo di desolazione (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>		<p>INNI E ALTRI ABBINI: Ripetizione di ogni tipo di inni e altri abbinati (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>		<p>Stivatore di Carica - Riflettore di Avanzamento: Ripetizione di ogni tipo di stivatore di carica e riflettore di avanzamento (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>		<p>S.E.L.M. Design House e Partner: Ripetizione di ogni tipo di S.E.L.M. Design House e Partner (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>		<p>A.C. 2002 - 2009: Ripetizione di ogni tipo di A.C. 2002 - 2009 (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima e di cariche (candole, infossature e doppi) di ampiezza massima.</p>	
							<p>02/09/2017</p>		<p>TAVOLA 07</p>		<p>08/10/2019</p>		<p>FOGLIO 1 / 13</p>											
							<p>Stivatore di Carica - Riflettore di Avanzamento</p>		<p>S.E.L.M. Design House e Partner</p>		<p>A.C. 2002 - 2009</p>		<p>ANCILLA</p>											

ANCILLA – PROGETTO

Maria Carola Morozzo della Rocca



P4

Valutazione tecniche costruttive e materiali

Tecniche costruttive e materiali sono compatibili con storia e identità della barca?

NO

SÌ

Tecniche costruttive e materiali sono compatibili con gli obiettivi e le finalità del restauro?

NO

SÌ

P5

Completamento e stesura del progetto

La prima fase di definizione del progetto si basa sempre sull'assimilazione della storia dell'imbarcazione, del suo stato attuale e delle richieste dell'armatore che, in questo caso, è rappresentato dall'AVEV.

Senza questo primo passaggio di definizione e sintesi e, a seguire, di verifica che i diversi input siano compatibili fra loro non è possibile procedere allo sviluppo di un'idea progettuale coerente.

Nel caso di Ancilla, poiché l'AVEV è un'associazione che per statuto, ma soprattutto per passione dei propri affiliati, si dedica alla valorizzazione e al recupero delle imbarcazioni storiche, fortunatamente le richieste 'armatoriali' ben si sposano con la storia dell'imbarcazione e con le diverse ipotesi di recupero ed è, quindi, stato possibile avviare la definizione di alcuni concept coerenti con le *Linee guida per il processo di restauro nautico* e la verifica dei punti P1.1 e P1.2.

I primi concept a parole e schizzi sono stati elaborati in: obiettivi e finalità del restauro – punto P2 delle *Linee guida* – a cui ha fatto seguito una vera e propria proposta progettuale – punto P3 delle *Linee guida* – soggetta a una serie di domande di verifica sulla bontà del progetto rispetto ai vincoli storici e alle esigenze armatoriali prima di procedere alla valutazione tecnica di fattibilità e alla stesura del progetto definitivo.

Figura 69.
Nelle due pagine affiancate precedenti. *Linee guida per il processo di restauro nautico*, progetto (Credits: Giulia Zappia)

¹⁰ Evento giunto alla sua 120esima edizione in cui le 'pointus' (barche dei pescatori) addobbate con fiori multicolori e i pescatori a bordo in abiti provenzali sfilano e danno vita a una spettacolare battaglia navale floreale.

¹¹ Evento alla sua terza edizione in cui il blu del mare e il verde del giardino mediterraneo, il bianco delle vele e il mogano dei legni delle barche che hanno fatto la storia del diporto convivono in una kermesse in cui il pubblico può apprezzare la tradizione nautica d'epoca e tradizionale.

Sono state sviluppate quattro diverse proposte progettuali affrontate con modalità di workshop in gruppi di lavoro e con il costante confronto/apporto fra gli studenti del Corso di Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico, i docenti, i professionisti e i membri dell'AVEV. Il tutto abbinando l'attività di ricerca allo sviluppo progettuale didattico sotto forma di ricerca applicata.

Fra le quattro diverse proposte ne emergono due indirizzate a usi e fruizioni differenti, ma parimenti interessanti per l'interpretazione del bene e l'esemplificazione del metodo: la prima per un uso 'speciale' – la vendita di fiori – e il ritorno alla navigazione, mentre la seconda per la musealizzazione a terra.

La proposta progettuale per il ritorno alla navigazione sul lago interpreta una serie di riferimenti alla storia dell'imbarcazione o al territorio e trova in altri scenari non troppo distanti riferimenti degni di nota come il Combat Naval Fleuri di Villefranche-sur-Mer¹⁰ e il più recente Yacht&Garden genovese¹¹.

Ancilla durante la proprietà del dott. Franco Dabbene veniva utilizzata per trascorrere momenti di relax e divertimento con la moglie e gli amici e l'armatore era solito acquistare fiori e distribuirli a bordo per abbellire la barca e impreziosire il soggiorno dei suoi ospiti. Il concept nasce quindi da questo dettaglio e dalla volontà di riportare lo scafo in acqua senza stravolgere la sua essenza originale.

Il recupero è quindi funzionale all'esercizio e l'idea agiuntiva consiste nel destinare Ancilla alla vendita di fiori – riprendendo il valore sentimentale e 'romantico' della storia narrata da Dabbene – e valorizzando il patrimonio faunistico dei diversi giardini botanici presenti sul Lago Maggiore come il Giardino Botanico dell'Isola Madre, il patrimonio botanico dei Giardini di Villa Taranto e il Parco Botanico del Gambarogno. Ancilla diventa così patrimonio culturale di sé stessa e di un pezzo di storia nautica locale, ma acquisisce anche una funzione sociale attiva in quanto fonte di richiamo per gli abitanti e i turisti attratti dagli allestimenti floreali a bordo.

ANCILLA
PROGETTO DI RESTAURO

ANCILLA

INTRODUZIONE AL RESTAURO
Un restauro conservativo che mantenga l'essenza e l'anima di Ancilla, così da rispettare il volere dell'ultimo armatore e di quelli antecedenti, che sempre hanno eseguito interventi minimi, questo il punto di partenza per la realizzazione del concept di progetto.

CONCEPT
La proposta parte dalla volontà di riprendere un frammento del racconto dell'ultimo armatore; egli era solito addobbare l'imbarcazione con dei fiori durante la sua uscita in barca: ecco l'input da cui nasce la volontà di realizzare un'imbarcazione adibita alla vendita di fiori, rispettando così il valore sentimentale e romantico della storia dell'armatore. Viene conferito un valore storico culturale ad un pezzo di storia locale importante, oltre che anche ad una funzione sociale attiva, in quanto la stessa imbarcazione, pensata carica di addobbi floreali, può diventare un'attrazione locale. Ovviamente l'idea di tale restauro parte anche dalla contestualizzazione del suo futuro utilizzo, in quanto sul lago Maggiore si trovano alcuni dei giardini e ville botaniche più importanti tra cui Villa Taranto ed il Giardino Botanico dell'Isola Madre. Si ipotizza un itinerario da far percorrere ad Ancilla, così da poter valorizzare l'imbarcazione e creare attenzione in più scarsi del lago.

RESTAURO CONSAPEVOLE
L'approccio di restauro parte dalla constatazione che l'imbarcazione deve tornare a navigare nella totale sicurezza, si propone un restauro che sia il più conservativo possibile così da poter far riprendere l'anima di Ancilla la sua originalità. Si opta, quindi, per delle scelte di minimo invasivo, dove possibile, come sulla coperta, bagli e la loggia; tuttavia, a causa di un ingente degrado a livello del fasciame, è dato il suo bisogno di tornare a navigare, si è pensato di essere più aggressivi, ma sempre mantenendo i materiali e le tecniche costruttive originali.

PROGETTO
Dato il concept di progettuale l'imbarcazione non subisce cambiamenti particolari, tutto ciò che viene implementato è stato pensato con una reversibilità ad un uso che non vada ad intaccare la struttura originale, che conservi un certo grado di rispetto verso Ancilla. Un cambiamento sostanziale si presenta con la motorizzazione elettrica, minimizzando l'impatto ambientale. L'autonomia proposta è stata pensata analizzando le tinte e garantendo comunque la possibilità di percorrere tutto il lago in completa sicurezza.

PIANI GENERALI

Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico
a.a. 2022-2023
Laboratorio di Design 2

docenti: L. Bertolami, M.C. Morozzo della Rocca, G. Zappia
assistenti: R. Salfarica, C. Tacchella
studenti: V.M. Cantini, M. Giachini, S. Orsini, D. Volpe

Figura 70. Tavola di sintesi del progetto di recupero per la navigazione e la destinazione a vendita di fiori (Credits: Valeria Marie Cantini, Maddalena Giachini, Sara Orsini, Davide Volpe)



Ancilla è un vapurino lacustre del 1922 che ha prestato servizio come imbarcazione per trasporto passeggeri tra Stresa e le isole del Lago Maggiore. Dopo essere passata per le mani di vari armatori e trasportato tra gli altri, personaggi illustri, è arrivata ai giorni nostri in precario stato di conservazione. Avendo analizzato lo stato di effettivo degrado che affliggeva l'imbarcazione e i numerosi interventi che sarebbero stati necessari per renderla di nuovo navigante, abbiamo deciso di elevare Ancilla a testimonianza di questo particolare tipo di costruzioni navali, musealizzandola in terra. Il progetto di restauro è stato fatto nell'ottica di mostrare sulla barca le varie epoche che ha trascorso e le livree che l'hanno vestita, non di meno rendere visibile la struttura e quindi le lavorazioni necessarie a costruirla.

Ancilla

PROGETTO DI RESTAURO



La struttura di sostegno è studiata per distribuire al meglio il peso dell'imbarcazione, evitando le deformazioni localizzate. Si compone di tre componenti metallici, che risulteranno rispettivamente sui due appoggi e sulla chiglia. Questi sono per essere una serie di pezzi in tubolare metallici.

Livrea originale dell'imbarcazione ripreso a prua

Focus strati di fasciame



Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico
a.a. 2022-2023
Laboratorio di Design 2

docenti: L.Bortolami, M.C. Morozzo della Rocca, G.Zappia
assistenti: R. Salafra, C. Tacchella
studenti: S. Borsi, V. Fioravanti, D. V. Jimenez, P. Marini, S. Turato

Figura 71. Tavola di sintesi del progetto di recupero per la musealizzazione (Credits: Simone Borsi, Valerio Fioravanti, Pietro Marini, Sara Turato, Daniela Jimenez Villegas)

ANCILLA

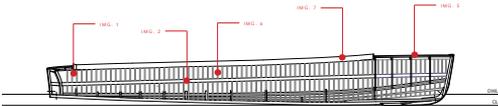
—1923—



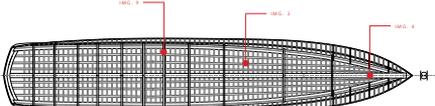
Il progetto di restauro di Ancilla nasce dalla volontà di recuperare e mantenere vive le tecniche costruttive che caratterizzano le imbarcazioni d'epoca, è stato deciso di sviluppare lo spirale di progetto partendo dalla definizione degli interventi necessari e proseguendo il concreto processo di restauro, eseguito in chiave di-

didattica da gruppi di studenti presso il cantiere delle Officine dell'Acqua di Laveno. Seguendo lo scopo didattico è stato sviluppato un diagramma di Gantt preventivo, secondo il quale il restauro verrà eseguito in 9 settimane per un totale di 3600 ore di lavoro con due squadre composte da 4 studenti + 1 tutor ciascuna.

INTERVENTI



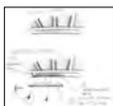
IMG. 1
IMG. 2
IMG. 3
IMG. 4



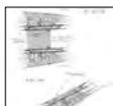
IMG. 1
IMG. 2
IMG. 3
IMG. 4



IMG. 1 - FASCIAMI BIANCO



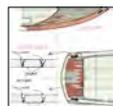
IMG. 2 - CORRENTI



IMG. 3 - PARAMAZZATI



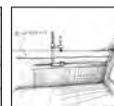
IMG. 4 - CHIGLIA



IMG. 5 - COPERTA



IMG. 6 - COSTOLE



IMG. 7 - PARAMARE



IMG. 8 - MADIERI



Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico
a.a. 2022-2023
Laboratorio di Design 2

docenti: L.Bortolami, M.C. Morozzo della Rocca, G.Zappia
assistenti: R. Salafra, C. Tacchella
studenti: J. Agotani, A. Conti, R. Cenacchi, E. Perrone.

Figura 72. Tavola di sintesi del progetto di recupero per un laboratorio di restauro didattico presso le Officine dell'Acqua (Credits: Jacopo Agotani, Rocco Maria Cenacchi, Aurora Conti, Elisa Perrone)

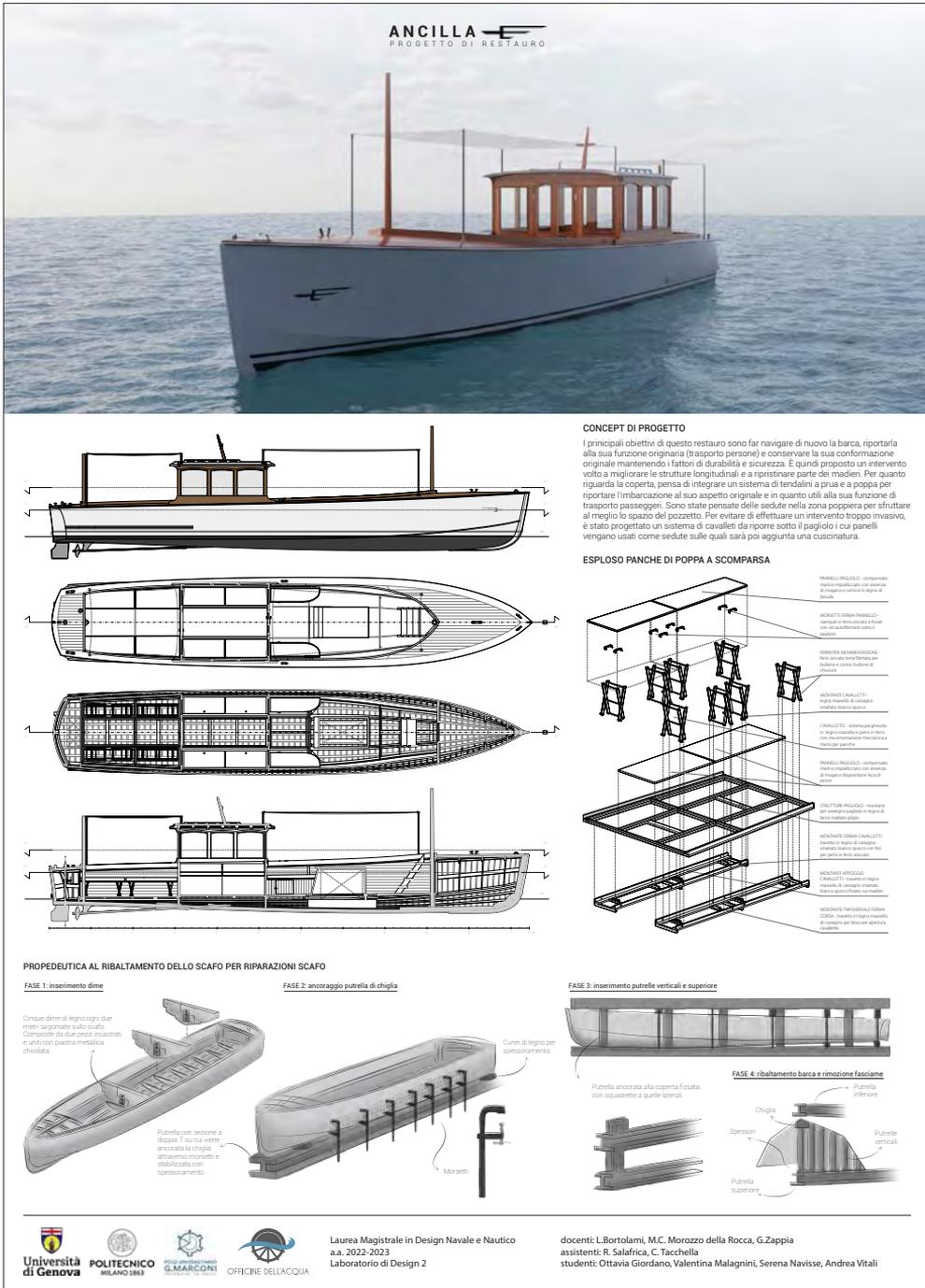


Figura 73. Tavola di sintesi del progetto di recupero per la navigazione e il ripristino della destinazione d'uso originaria (Credits: Ottavia Giordano, Valentina Malagnini, Serena Navisse, Andrea Vitali)

Il progetto si completa, infine, con l'idea di un servizio che consenta all'imbarcazione di percorrere un itinerario con tappa nei porticcioli del lago portando un messaggio positivo sia sul patrimonio nautico storico sia sulla ricchezza e unicità del paesaggio e della natura circostante.

L'obiettivo è quello di far tornare a splendere Ancilla e di dar modo a chiunque di poterla vedere ed apprezzare. Il progetto comprende un itinerario che segue passo passo la presenza di mercati e mercatini sulle sponde del lago durante il periodo estivo.

La scelta di far lavorare la barca solo durante il periodo estivo deriva dalla necessità di un clima mite per il mantenimento ottimale delle infiorescenze presenti a bordo e soprattutto per permettere, durante il periodo invernale, un corretto rimessaggio ed una adeguata manutenzione all'imbarcazione.

La barca inoltre potrà essere utilizzata per presenziare ad eventi mondani in veste di ospite speciale che possa riportare, lungo le rive del lago, l'amore per la natura e soprattutto possa far conoscere la storia dell'imbarcazione e dell'ormai ex Cantiere Taroni.

(Credits: Valeria Marie Cantini, Maddalena Giachini, Sara Orsini, Davide Volpe)

Nel secondo caso, invece, lo scopo del recupero è la musealizzazione presso le Officine dell'Acqua di Laveno Mombello con lo scopo principale di tramandare la storia di Ancilla e del Cantiere Taroni.

La volontà del progetto è quello di esporre Ancilla cercando di suscitare nell'utente del museo la stessa emozione che hanno provato i suoi proprietari e armatori nel possederla, recuperare l'aspetto originale mantenendo la possibilità di 'leggere' sullo scafo i diversi cambiamenti avvenuti nel tempo.

La proposta, inoltre, intende approfondire maggiormente l'aspetto strutturale a fine educativo e culturale illustrando le tecniche adottate per la realizzazione di Ancilla.

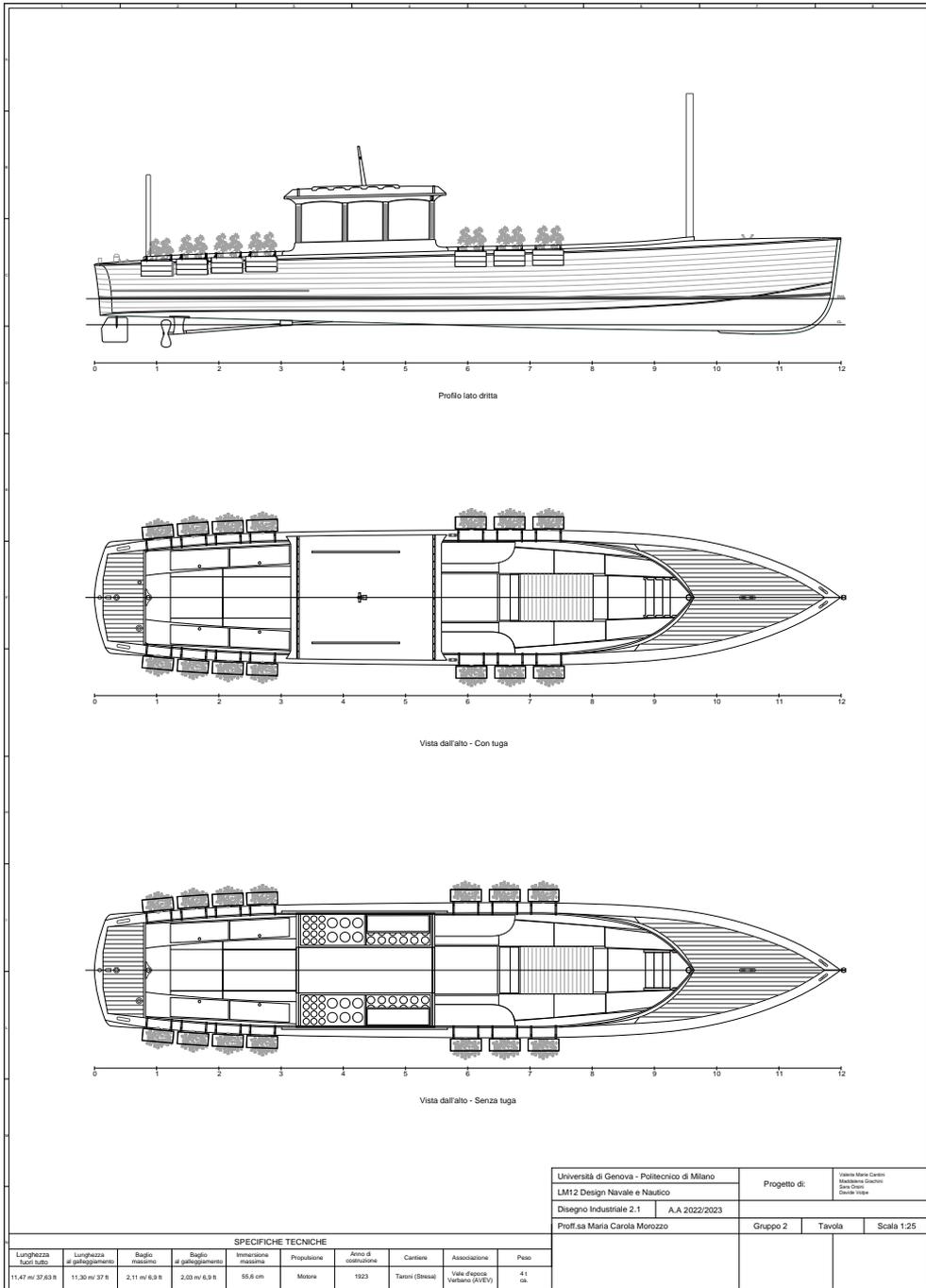
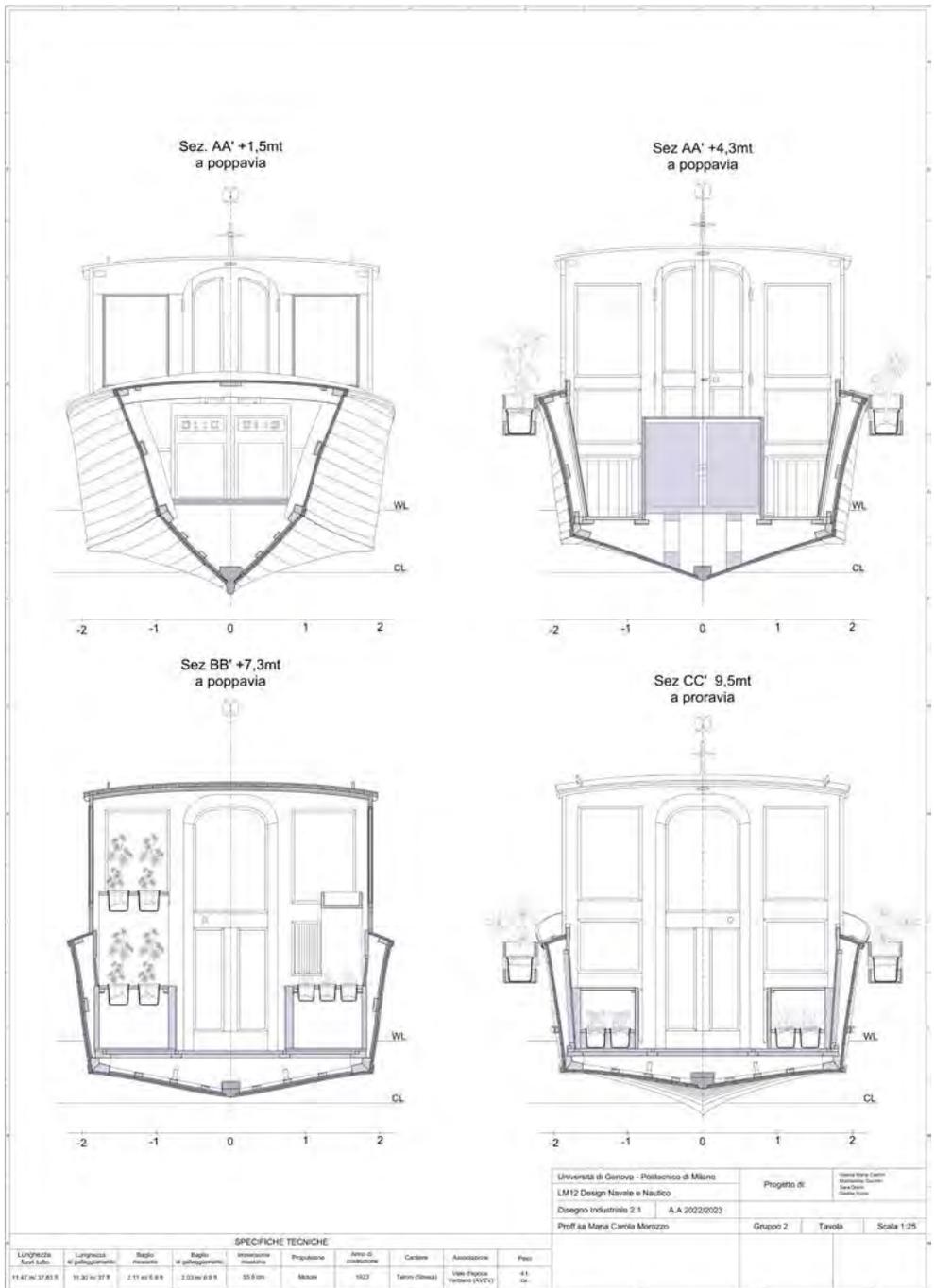


Figure 74-75. Ancilla: piani generali progetto di recupero per la navigazione e la vendita di fiori (Credits: Valeria Marie Cantini, Maddalena Giachini, Sara Orsini, Davide Volpe)



La proposta prevede quindi una serie di interventi allo scafo, alla coperta e alla tuga tali da 'congelare' e 'stabilizzare' il manufatto per consentirne l'uso espositivo-didattico e una serie di interventi finalizzati ad apprezzare le tecniche costruttive impiegate per Ancilla, inoltre e in parallelo, la proposta si completa con una soluzione di allestimento dello spazio espositivo e di visita.

[...] l'emozione sta nel salire a bordo e apprezzare la sua storicità con la volontà che la barca sia 'Testimone del passato' e 'Testimone di un futuro ecologico'. È possibile restaurare Ancilla facendo coesistere questi due temi?

A seguito dell'analisi dello stato attuale e di degrado sono state rilevate diverse problematiche di marcescenza e attacchi fungini che riguardano le strutture e il fasciame. Valutando l'entità dei danni è stata evidenziata la possibilità di non poter effettuare un restauro mantenendo l'autenticità dei pezzi e dei materiali storici e allo stesso tempo garantire la rinascita di una barca al passo con i nostri tempi, essendo le performance di velocità, manovrabilità e stabilità molto basse.

Perciò è stato deciso di lavorare su un progetto finalizzato all'esposizione museale: le Officine dell'Acqua saranno dunque il nostro futuro armatore.

(Credits: Simone Borsi, Valerio Fioravanti, Pietro Marini, Sara Turato, Daniela Jimenez Villegas)

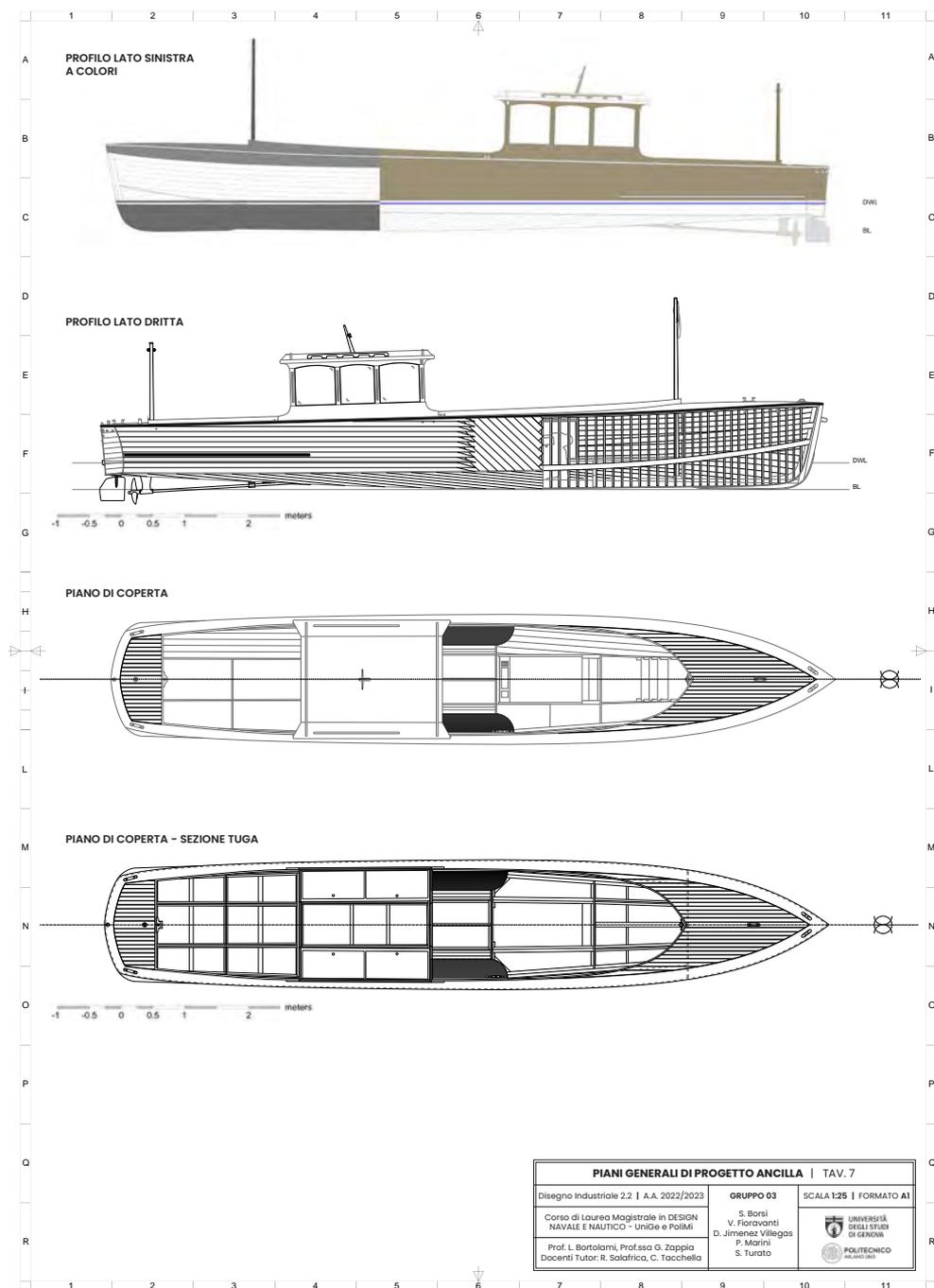


Figura 76. Ancilla: piani generali progetto di restauro per la musealizzazione (Credits: Simone Borsi, Valerio Fioravanti, Pietro Marini, Sara Turato, Daniela Jimenez Villegas)



Figure 77-78.
Ancilla: render
imbarcazione
e allestimento
progetto di
restauro per la
musealizzazione
(Credits: Simone
Borsi, Valerio
Fioravanti, Pietro
Marini, Sara Turato,
Daniela Jimenez
Villegas)



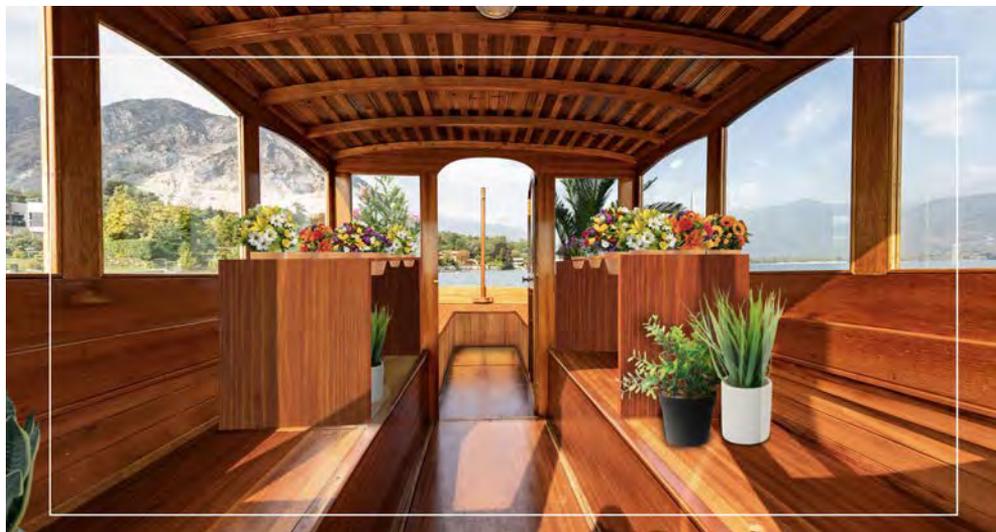


Figure 79-80.
Ancilla, progetto
di recupero per la
navigazione e vendita
di fiori, render di
progetto e foto
inserimento (Credits:
Valeria Marie Cantini,
Maddalena Giachini,
Sara orsini, Davide
Volpe)

ANCILLA – INTERVENTI

Leonardo Bortolami

10.A

Inizio restauro

Indicare il settore della barca su cui si lavora.
Es.: strutture scafo

11.A

Lavorazioni preliminari

Indicare le lavorazioni preliminari del settore A.
Es.: smontaggio, carteggiatura

12.A

Verifica fattibilità secondo progetto originale o eventuale revisione

In seguito alle lavorazioni preliminari si sono riscontrati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, quali cambiamenti?

NO, il progetto è confermato

REVISIONE
Definire i cambiamenti necessari e ripercorrere il processo dal punto P3 proposta progettuale per tutte le lavorazioni in revisione

10.B

Inizio restauro

Indicare il settore della barca su cui si lavora.
Es.: strutture scafo

11.B

Lavorazioni preliminari

Indicare le lavorazioni preliminari del settore A.
Es.: smontaggio, carteggiatura

12.B

Verifica fattibilità secondo progetto originale o eventuale revisione

In seguito alle lavorazioni preliminari si sono riscontrati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, quali cambiamenti?

NO, il progetto è confermato

REVISIONE
Definire i cambiamenti necessari e ripercorrere il processo dal punto P3 proposta progettuale per tutte le lavorazioni in revisione

13.A.1

Esecuzione intervento

Indicare la lavorazione puntuale su un elemento del settore A

Durante o in seguito alla lavorazione si sono verificati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, indicare quali e procedere

NO, procedere

13.A.2

Esecuzione intervento

Indicare la lavorazione puntuale su un elemento del settore A

Durante o in seguito alla lavorazione si sono verificati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, indicare quali e procedere

NO, procedere

13.B.1

Esecuzione intervento

Indicare la lavorazione puntuale su un elemento del settore B

Durante o in seguito alla lavorazione si sono verificati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, indicare quali e procedere

NO, procedere

14.A

Finiture

La definizione dell'intervento di restauro del battello lacustre Ancilla non costituisce un'operazione facile. Per tale ragione si è reso necessario impostare l'intera attività progettuale partendo dall'identificazione dei presupposti formali per un intervento di restauro consapevole. La comprensione approfondita dei sistemi costruttivi, a cui si associa la padronanza delle tecniche di intervento, non può essere scissa dall'assimilazione, e successiva declinazione, di alcuni principi guida della fase progettuale. Tra questi si citano il minimo intervento, la distinguibilità, la durabilità, la reversibilità che, una volta contestualizzati nell'ambito nautico e nello specifico caso studio di Ancilla, permettono di identificare e calibrare gli interventi. I vari gruppi di lavoro hanno valutato indipendentemente l'importanza dei principi secondo la propria sensibilità e il concept inizialmente ipotizzato; le proposte d'intervento che si sono quindi sviluppate puntano verso direzioni e destinazioni d'uso estremamente diversificate.

Figura 81.
Nelle due pagine affiancate precedenti.
Linee guida per il processo di restauro nautico, interventi
(Credits: Giulia Zappia)

Principio	Alta	Media	Bassa
Minimo intervento: è il principio secondo il quale l'intervento di restauro deve limitarsi al minimo indispensabile, evitando ripercussioni sullo stato di fatto, mantenendo la testimonianza storica del manufatto.	L'intervento è localizzato esclusivamente alle zone danneggiate e non impatta su altre componenti.	L'intervento prevede lavorazioni che implicano delle ripercussioni limitate su strutture non direttamente interessate dal degrado.	L'intervento comporta ripercussioni su aree estese, anche su strutture non direttamente interessate da degrado.
Compatibilità: è il principio secondo il quale i materiali utilizzati nell'intervento non devono recare danno ai materiali originali, sia sul piano fisico sia su quello estetico.	L'intervento presenta impatto fisico ed estetico minimo o nullo.	L'intervento comporta un rischio di danno fisico ed estetico medio, con moderate ripercussioni sullo stato di fatto nel medio e lungo termine.	L'intervento presenta un elevato rischio di danno fisico ed estetico. Le ripercussioni nel breve e medio termine sullo stato di fatto sono significative.
Reversibilità: è il principio secondo il quale qualsiasi intervento di restauro deve poter essere rimosso senza provocare danno alle componenti originali.	L'intervento può essere rimosso senza recare alcun danno strutturale o estetico all'esistente.	L'intervento può essere rimosso con danno parziale strutturale o estetico all'esistente.	L'intervento può essere rimosso solo impattando significativamente sulle strutture esistenti.
Durabilità: è il principio secondo il quale un intervento di restauro e i materiali in questo utilizzati devono presentare una durata al degrado e al tempo tale da ritardare e minimizzare la necessità di interventi successivi.	L'intervento presenta durabilità maggiore o in linea con i materiali preesistenti.	L'intervento presenta durabilità inferiore rispetto ai materiali preesistenti, imponendo operazioni nel medio termine.	L'intervento presenta durabilità minore rispetto ai materiali preesistenti, con conseguente rischio di ulteriori operazioni nel breve termine.

Figura 82. Tabella di sintesi dei principi per un restauro consapevole (Credits: Leonardo Bortolami)

Tutte le proposte, inoltre, nel passaggio dalla fase di progetto a quella degli interventi veri e propri – al punto P4 del fascicolo di progetto – hanno ripreso la mappatura del degrado eseguita in fase di ricerca e l'hanno declinata secondo i principi di restauro consapevole passando dalla semplice osservazione del degrado a una proposta per la sua soluzione.

Questa fase del processo consente di controllare accuratamente il concept progettuale e gli interventi necessari a renderlo realistico ed attuabile.

A titolo di esempio dell'approccio metodologico e scientifico utilizzato in questa fase che collega il progetto agli interventi, si riportano a seguire alcune analisi condotte in P4, facendo riferimento a quelle porzioni dell'imbarcazione già estrapolate ed evidenziate nella fase di ricerca.

La tabella sintetica che segue evidenzia come, a seconda dell'obiettivo del progetto di recupero, gli interventi possibili su una medesima parte di imbarcazione ammalorata possano essere analoghi o differenti fra loro.

PARTE ANALIZZATA E CONCEPT PROGETTO	PRINCIPI DI RESTAURO CONSAPEVOLE
<p>PROGETTO: PROGETTO DI RECUPERO PER NAVIGAZIONE E VENDITA FIORI PARTE: CALAFATAGGIO COPERTA POPPA (fig. 58) TECNICA COSTRUTTIVA/MATERIALI: Coperta in doghe tradizionali di mogano e filettatura in acero. PROBLEMATICA: Comentatura mancante localizzata, abrasione verniciatura, fibre del legno in vista. SOLUZIONE: Ripristino del comento e consolidamento. MOTIVAZIONE: Si opta per un intervento conservativo andando a ripristinare la comentatura secondo la tecnica originaria di costruzione.</p> <p>PROGETTO: PROGETTO DI RESTAURO PER LA MUSEALIZZAZIONE PARTE: CALAFATAGGIO COPERTA POPPA (fig. 58) TECNICA COSTRUTTIVA/MATERIALI: Coperta in doghe tradizionali di mogano e filettatura in acero. PROBLEMATICA: Degrado della filettatura in acero e infiltrazioni. SOLUZIONE: Sostituzioni localizzate o tassellatura, consolidamento zone in marcescenza. MOTIVAZIONE: /</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Minimo intervento ● Reversibilità ● Compatibilità ● Durabilità <ul style="list-style-type: none"> ● Minimo intervento ● Compatibilità ● Reversibilità ● Durabilità

PARTE ANALIZZATA E CONCEPT PROGETTO	PRINCIPI DI RESTAURO CONSAPEVOLE
<p>PROGETTO: PROGETTO DI RECUPERO PER NAVIGAZIONE E VENDITA FIORI PARTE: FASCIAME ESTERNO E ROTTURA SPIGOLO DI SINISTRA (fig. 59) TECNICA COSTRUTTIVA/MATERIALI: Legno lamellare incrociato. PROBLEMATICA: Spaccatura murata di sinistra. SOLUZIONE: Sostituzione corso di fasciame. MOTIVAZIONE: Dato il futuro rimessaggio in acqua si reputa necessario un intervento più impattante, ovvero la completa sostituzione del corso di fasciame, non si opta per la tassellatura in quanto la spaccatura è ampia e non sarebbe possibile una buona giunzione a palella (necessaria per l'intervento).</p> <p>PROGETTO: PROGETTO DI RESTAURO PER LA MUSEALIZZAZIONE PARTE: FASCIAME ESTERNO E ROTTURA SPIGOLO DI SINISTRA (fig. 59) TECNICA COSTRUTTIVA/MATERIALI: Legno lamellare incrociato. PROBLEMATICA: Degrado di alcuni corsi di fasciame sottoposti a marcescenza e spaccature localizzate. SOLUZIONE: Sostituzione delle lamelle. MOTIVAZIONE: /</p>	<p>● Minimo intervento ● Compatibilità ● Reversibilità ● Durabilità</p> <p>● Minimo intervento ● Compatibilità ● Reversibilità ● Durabilità</p>
<p>PROGETTO: PROGETTO DI RECUPERO PER NAVIGAZIONE E VENDITA FIORI PARTE: FASCIAME INTERNO DEL FIANCO (fig. 62) TECNICA COSTRUTTIVA/MATERIALI: Mogano. PROBLEMATICA: Marcescenza, spaccature e attacchi biotici. SOLUZIONE: Sostituzione corsi di fasciame compromessi. MOTIVAZIONE: Data la distribuita e grave condizione di degrado è necessario andare a sostituire l'interno fasciame interno del fondo.</p> <p>PROGETTO: PROGETTO DI RESTAURO PER LA MUSEALIZZAZIONE PARTE: FASCIAME INTERNO DEL FIANCO (fig. 62) TECNICA COSTRUTTIVA/MATERIALI: Legno lamellare incrociato. PROBLEMATICA: Degrado di alcuni corsi di fasciame sottoposti a marcescenza, attacchi fungini e spaccature localizzate. SOLUZIONE: Sostituzione delle lamelle e tassellatura localizzata. MOTIVAZIONE: /</p>	<p>● Minimo intervento ● Compatibilità ● Reversibilità ● Durabilità</p> <p>● Minimo intervento ● Compatibilità ● Reversibilità ● Durabilità</p>

PARTE ANALIZZATA E CONCEPT PROGETTO	PRINCIPI DI RESTAURO CONSAPEVOLE
<p>PROGETTO: PROGETTO DI RECUPERO PER NAVIGAZIONE E VENDITA FIORI PARTE: FERRAMENTA (fig. 63) TECNICA COSTRUTTIVA/MATERIALI: / PROBLEMATICA: Corrosione e ossidazione. SOLUZIONE: Pulizia e trattamento protettivo. MOTIVAZIONE: /</p> <p>PROGETTO: PROGETTO DI RESTAURO PER LA MUSEALIZZAZIONE PARTE: FERRAMENTA (fig. 63) TECNICA COSTRUTTIVA/MATERIALI: Acciaio inox e bronzo. PROBLEMATICA: Elementi in bronzo sono in buone condizioni con patina di ossidazione, mentre elementi in acciaio inox presentano ruggine e degrado del legno nella loro prossimità. SOLUZIONE: Pulizia delle parti in buono stato, sostituzione elementi metallici timoneria e intervento sulle parti in legno interessate dalla corrosione delle parti metalliche in quanto adiacenti a esse. MOTIVAZIONE: /</p>	<p>● Minimo intervento ● Compatibilità ● Reversibilità ● Durabilità</p> <p>● Minimo intervento ● Compatibilità ● Reversibilità ● Durabilità</p>

A valle di questa fase di approfondimento, si può passare dal fascicolo di progetto a quello degli interventi e alle relative attività che contribuiscono a rendere l'idea di recupero effettivamente realizzabile, con un approccio e una visione che dipendono dagli obiettivi del restauro medesimo.

Nella disciplina del restauro nautico la destinazione d'uso post intervento influisce in maniera decisiva sulla natura degli interventi: Ancilla è immaginata quale imbarcazione di servizio taxi per il Grand Hotel Des Iles Borromee, quale opportunità di formazione nell'ambito di un restauro didattico volto a creare nuove maestranze nel settore del legno ma anche quale scafo di appoggio per un'attività di vendita fiori presso i mercati dei paesi rivieraschi del Verbano. In ultimo lo scafo di Ancilla viene anche interpretato quale oggetto da musealizzare, vista la sua importanza storica ed evidente fragilità strutturale, in un interessante studio sull'interpretazione del suo scafo tra passato e futuro. Una tale diversificazione ha portato a individuare modalità e tecniche d'intervento parti-

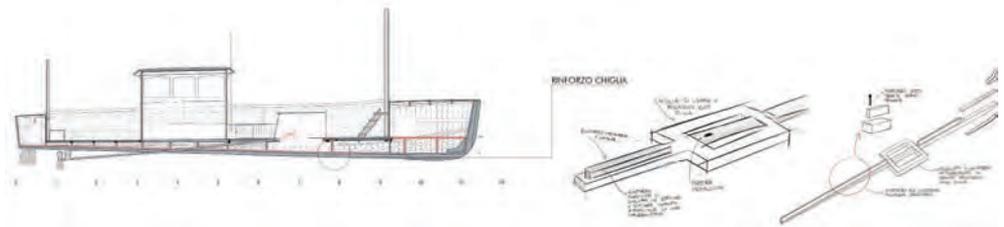
colarmente interessanti, con un paio di proposte che si sono spinte anche verso la definizione della logistica operativa del cantiere e, quindi, delle necessarie operazioni preliminari, come il ribaltamento dello scafo per l'esecuzione degli interventi sul fasciame e le sue strutture.

Anche gli aspetti relativi al sistema costruttivo adottato all'epoca della sua costruzione hanno inevitabilmente influenzato la fase progettuale e le ipotesi di intervento. Uno scafo realizzato con il sistema a lamellare incrociato impone che, qualsivoglia intervento di manutenzione o restauro si intenda fare, questo risulti di particolare complessità esecutiva. Che si tratti di tecnica di assemblaggio tradizionale (uso di feltro catramato associato a ferramenta di rame per vincolare gli strati del fasciame) o classica (colla rossa quale adesivo tra le lamelle), poco cambia: per poter intervenire sulle lamelle interne è necessario rimuovere anche quelle esterne. La costruzione per strati ostacola le lavorazioni presentando lunghe lamelle longitudinali esternamente allo scafo e una fitta trama di strutture come ordinate, correnti longitudinali e di spigolo internamente. Di qui l'esigenza di immaginare, come già anticipato, anche quella finestra temporale preintervento propedeutica al successo delle operazioni di restauro.

Figura 83.
Trama strutturale
interna dello scafo
di Ancilla (Credits:
Leonardo Bortolami)



Per la proposta il cui concept immagina Ancilla quale imbarcazione da lavoro per la vendita di fiori e la locazione per eventi nel bacino del Verbano, gli interventi progettati puntano a riportare lo scafo alle condizioni di efficienza necessarie ad assolvere un'attività di navigazione commerciale. Si punta quindi ad approcciare i fenomeni di degrado e le carenze strutturali da questi derivanti, offrendo soluzioni che individuano un equilibrio tra minimo intervento e durabilità. In fase preliminare si nota come l'approccio verso la pianificazione e l'esecuzione degli interventi sia stato estremamente sistematico: partendo da un'approfondita analisi del degrado il gruppo di lavoro ha successivamente individuato le priorità di intervento e i limiti imposti dalla struttura molto fragile dell'imbarcazione. Queste limitazioni hanno stimolato la ricerca di soluzioni ingegnose che, attraverso la scissione della barca in diversi settori, hanno permesso di ottenere un progetto estremamente strutturato anche sotto il punto di vista dei processi preliminari propedeutici all'intervento.



Nella sezione del fascicolo interventi troviamo infatti le lavorazioni preliminari, I1 e I2, quale momento iniziale dell'operazione di restauro. Qui avvengono gli smontaggi di varie componenti e il ribaltamento dello scafo per poter eseguire le necessarie operazioni sulla struttura secondo due opzioni esecutive differenti. Nella sezione I3 relativa all'esecuzione delle lavorazioni si percepiscono gli sforzi volti a bilanciare le necessità di rendere navigante lo scafo di Ancilla pur con una forte attenzione verso le componenti originali e in generale al passato dell'imbarcazione e dei suoi armatori. Il compromesso viene trovato, da un lato ricalcando le tecniche costruttive originali per le aree dello scafo eccessivamente

Figura 84.
Rinforzo longitudinale della chiglia per limitare le deformazioni dello scafo (Credits: Valeria Marie Cantini, Maddalena Giachini, Sara Orsini, Davide Volpe)

compromesse, con ad esempio la ricostruzione del guscio in fasciame lamellare incrociato tradizionale, dall'altro, proponendo soluzioni di consolidamento e trattamento più moderne (tassellature localizzate e consolidamento di elementi fessurati entrambi eseguiti con incollaggio con resina epossidica). Infine, gli indispensabili interventi di addizione e adeguamento per rispondere a una nuova destinazione d'uso, tra cui le fioriere e i pensili interni alla tuga per il trasporto delle piante, vengono progettati con attenzione a non intaccare le strutture originali dell'imbarcazione. Ogni elemento è pensato per poter essere facilmente rimovibile e installato a bordo limitando al minimo indispensabile le modifiche all'esistente.

Il secondo caso, proponendo un intervento di musealizzazione a terra, non scende ai compromessi necessari al ritorno in condizioni di navigabilità dello scafo. Dopo l'iniziale analisi dello stato di fatto, il gruppo di lavoro valuta che le condizioni di conservazione non consentirebbero un intervento di restauro poco invasivo, allontanandosi perciò da un approccio secondo il minimo intervento. Si preferisce quindi puntare alla valorizzazione del bene con soluzioni di maggior tutela: l'obiettivo ultimo diviene quindi la valorizzazione del messaggio testimoniale di Ancilla nel contesto delle gallerie delle Officine dell'Acqua di Laveno. Secondo il gruppo di lavoro, nonostante la destinazione d'uso meno esigente, le condizioni conservative dello scafo suggeriscono tuttavia la necessità di alcuni interventi di stabilizzazione per evitare che le carenze strutturali portino, nel medio e lungo termine, a problematiche di deformazioni strutturali.

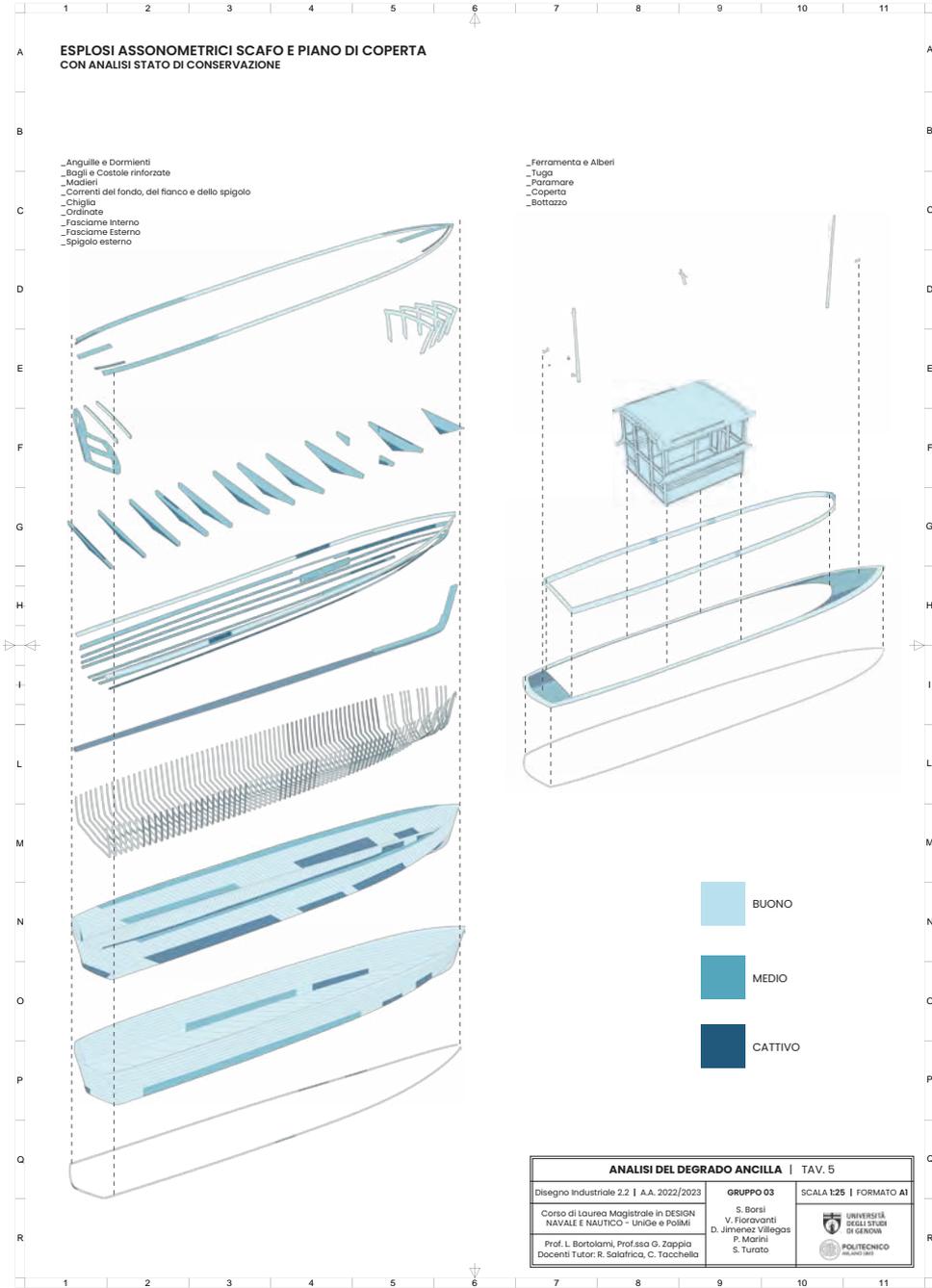
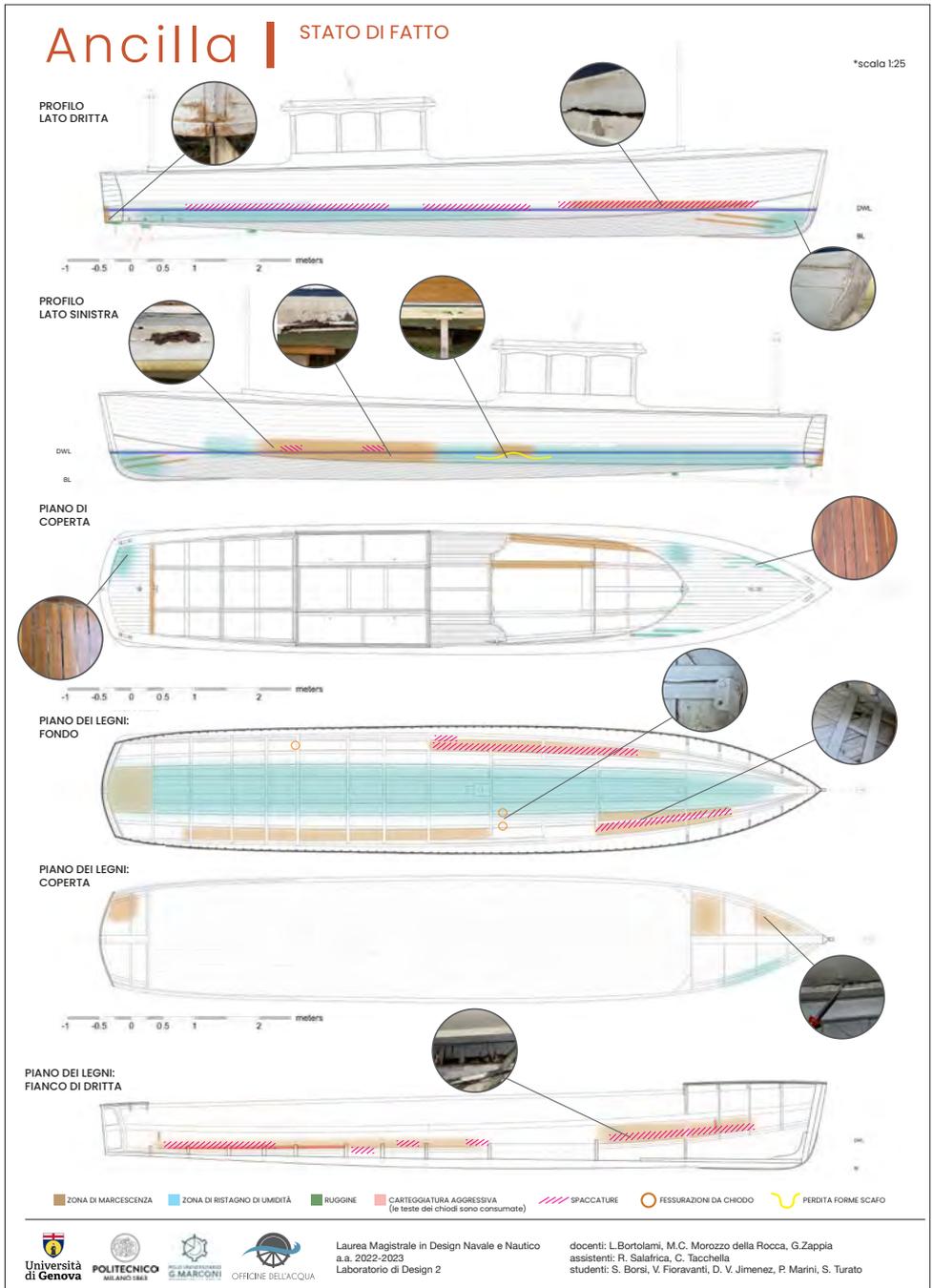


Figure 86-87. Ancilla: sintesi stato di fatto con esploso assometrico strutture e mappatura degrado funzionale agli interventi (Credits: Simone Borsi, Valerio Fioravanti, Pietro Marini, Sara Turato, Daniela Jimenez Villegas)



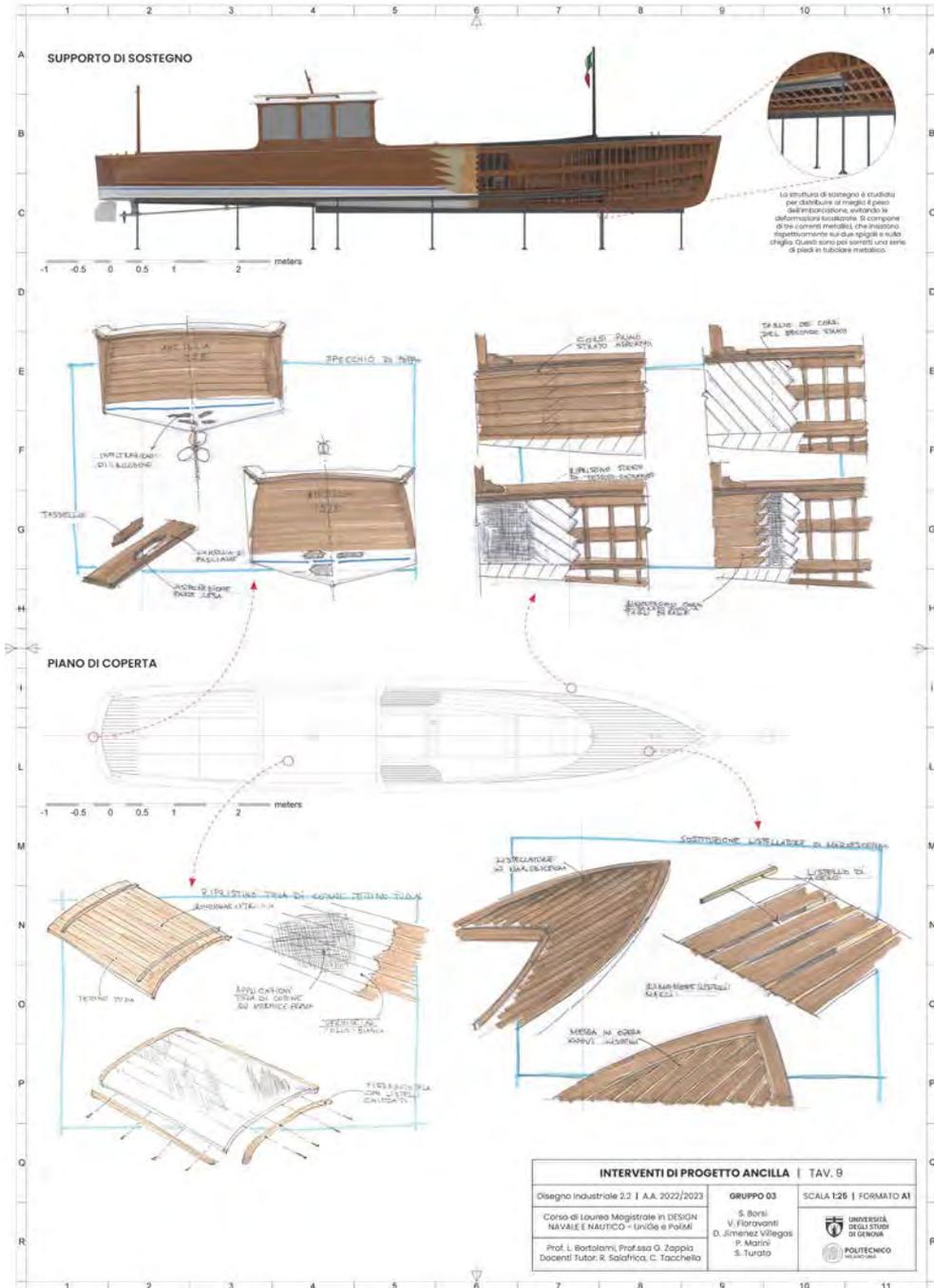
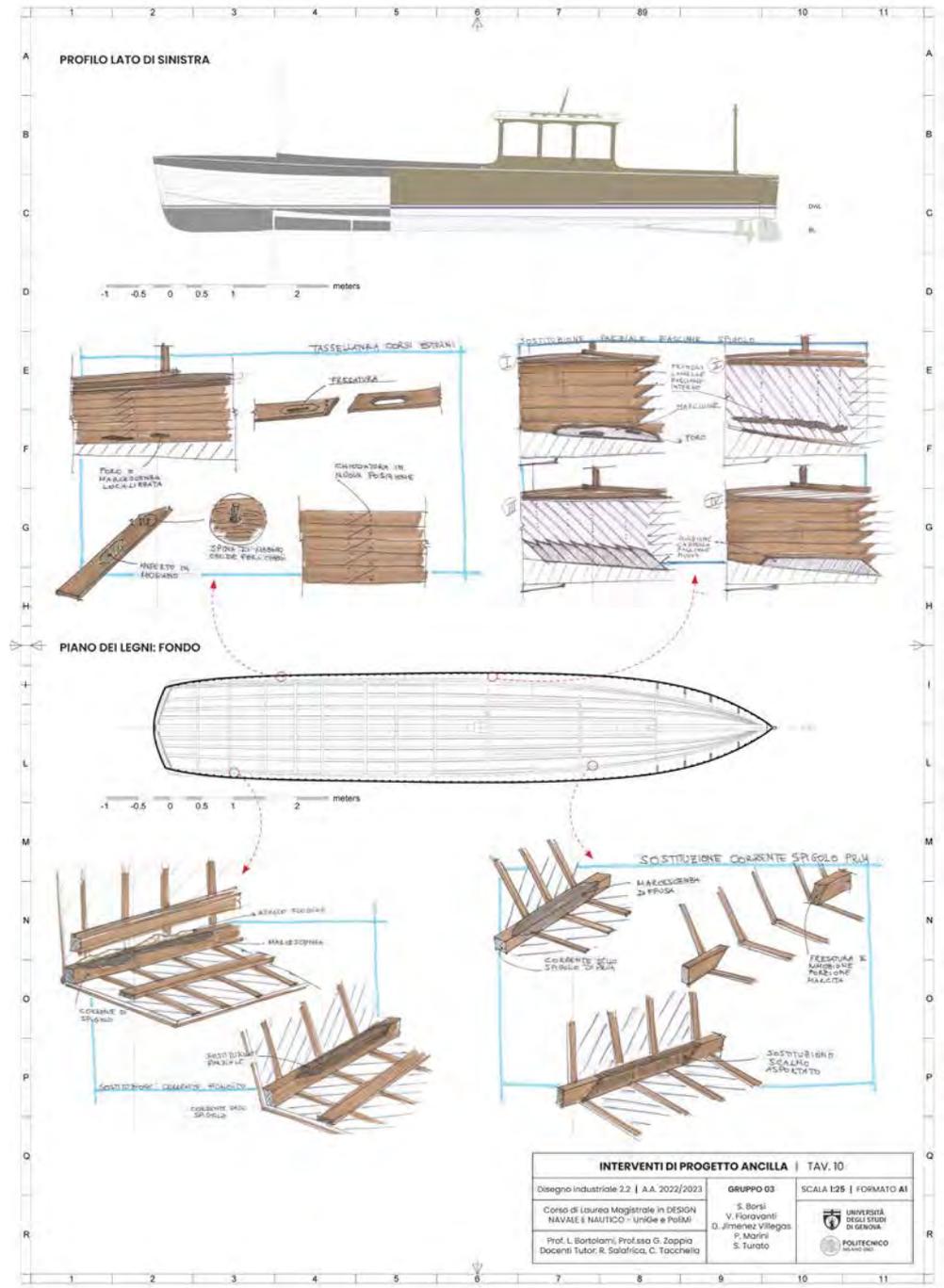


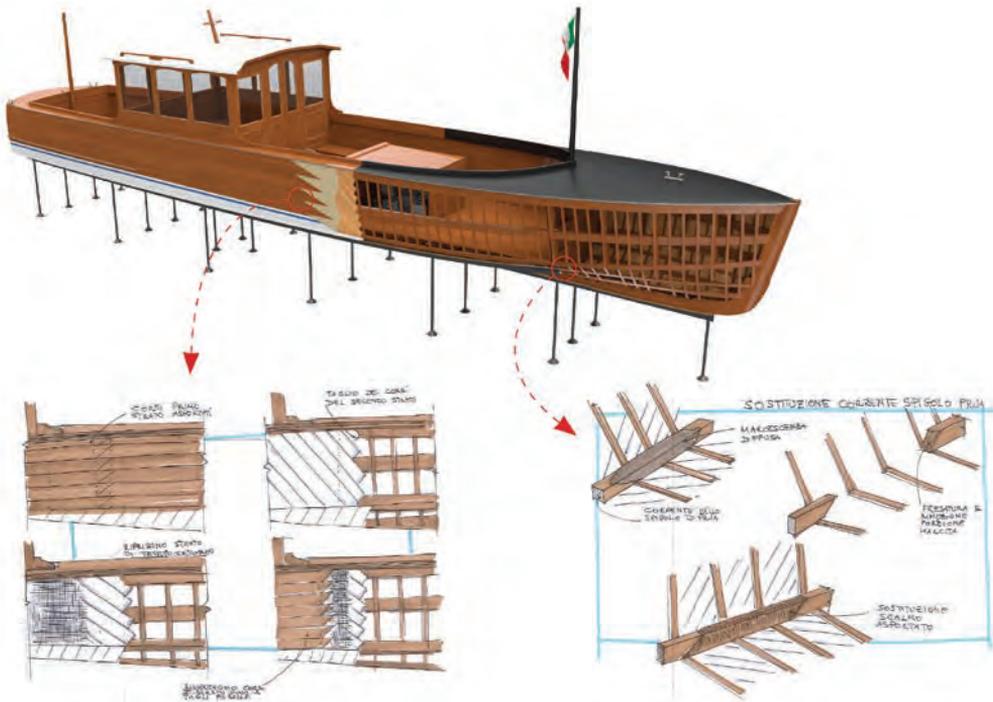
Figure 88-89. Ancilla: sintesi interventi inerenti progetto di restauro per la musealizzazione (Credits: Simone Borsi, Valerio Fioravanti, Pietro Marini, Sara Turato, Daniela Jimenez Villegas)



La distribuzione lungo lo scafo delle zone degradate, indirizza il progetto suggerendo una diversificazione di intervento per aree. Lo scafo viene sfruttato quale occasione per raccontare, secondo una linea temporale delineata attorno a sé stesso, le caratteristiche della trama strutturale interna, del guscio di lamellare incrociato tradizionale, della livrea di un tempo sino a giungere allo stato di fatto attuale.

Figura 90.
Ancilla: dettaglio del trattamento di due zone dello scafo, rispettivamente il fasciame e la struttura interna longitudinale, inerenti progetto di restauro per la musealizzazione (Credits: Simone Borsi, Valerio Fioravanti, Pietro Marini, Sara Turato, Daniela Jimenez Villegas)

Gli interventi di consolidamento necessari alla musealizzazione (fresatura di alcuni corsi di fasciame ammalorati, rimozioni di strutture compromesse o aggiunte in secondo momento), divengono quindi occasioni per mostrare al pubblico le caratteristiche più intime dello scafo, dei sistemi costruttivi e dei materiali utilizzati in origine. Le ulteriori operazioni degne di nota contemplano la rimozione dello strato di vetroresina dal cielino della tuga, con ritorno a una superficie telata per quella parte, e l'installazione di sup-



porti longitudinali lungo la chiglia e i due correnti di spigolo con il fine di evitare l'aggravarsi delle deformazioni locali e globali dello scafo.

Dalla natura dell'approccio adottato si evince che il gruppo di lavoro ha puntato a un intervento che non solo favorisca e migliori la leggibilità del messaggio di testimonianza storica, ma anche assicuri la durabilità del manufatto in condizioni statiche per garantirne la trasmissione alle generazioni future.

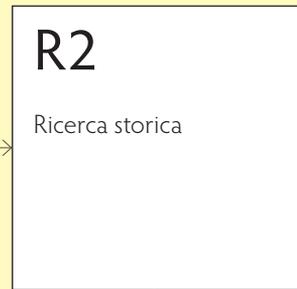
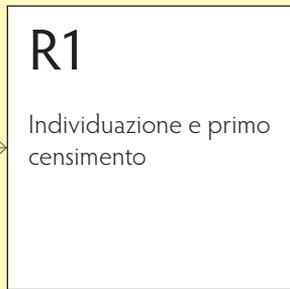
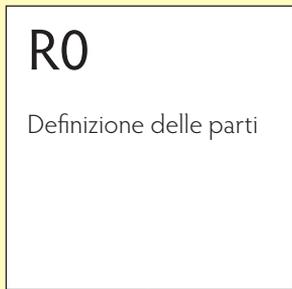
Figura 91.
Ancilla: dettaglio del sistema di supporto longitudinale dello scafo (Credits: Simone Borsi, Valerio Fioravanti, Pietro Marini, Sara Turato, Daniela Jimenez Villegas)



SANTA TERESA

SANTA TERESA – RICERCA

Claudia Tacchella



SCHEDA PARTI
INTERESSATE:
armatore
progettista
cantiere

SCHEDA DATI
IDENTIFICATIVI:
nome
tipologia
propulsione
numero velico
socia/affiliazione
certificati
matricola
foto

SCHEDA DATI STORICI:
nomi precedenti
matricole precedenti
anno di costruzione
luogo di costruzione
anno di varo
progettista
cantiere
uso originario
proprietari precedenti
meriti
restauri
descrizione storica o timeline
foto storiche
dati materiali originali
bibliografia

R3

Rilievo

R4

Analisi stato di
conservazione

SCHEDA DATI MATERIALI

ANNO XXXX:

lunghezza scafo

lunghezza galleggiamento

larghezza massima

pescaggio

tonnellaggio di stazza

materiali costruttivi

foto

disegni tecnici

SCHEDA DI
DOCUMENTAZIONE DEI

DANNI E STATO DI

CONSERVAZIONE:

descrizione dei danni

foto

disegni tecnici

1. Storia

Costruito secondo la tecnica a 'spigolo vivo', a fasciame lamellare incrociato su seste, il battellino lacustre Santa Teresa fu varato nel 1951 dai cantieri Taroni presso Stresa-Borromeo, sulla sponda occidentale del Lago Maggiore. Inizialmente fu impiegato per il trasporto privato e, successivamente, il servizio fu ampliato comprendendo anche un trasporto pubblico e turistico, sempre collegando le due sponde del lago. Negli anni '90 fu acquistato dal padre di Michele Castelli e subì un massiccio, seppur incompleto, intervento di restauro presso il Cantiere Cislighi Pallanza di Verbania, seguito dal mastro d'ascia detto 'Tachi'. Dai primi anni del 2000 fu lasciato in stato di abbandono, rimanendo quindi all'aperto per circa venti anni. Nel 2019 fu dismesso dal precedente armatore e ceduto alle Officine dell'Acqua presso Laveno-Mombello.

Figura 92.
Nelle due pagine affiancate precedenti. *Linee guida per il processo di restauro nautico*, ricerca (Credits: Giulia Zappia)

2. Dati identificativi storici

Nome: Santa Teresa

Ex nome: /

Tipologia: Battellino / Taxi boat lacustre

Stato: A terra in restauro

Progetto: Taroni Stresa

Cantiere: Taroni

Anno di progettazione: 1951

Anno di varo: 1951

Affiliazione: AVEV – Officine dell'Acqua (Laveno Mombello)

Luogo di stazionamento: Laveno Mombello

Matricola: NO5005NO

Uso originario: trasporto passeggeri, originariamente servizio privato, poi adibita a trasporto pubblico

Lunghezza scafo: 10,90 m

Lunghezza al galleggiamento: 10,90 m

Larghezza massima: 2,03 m

Pescaggio: 0,35 m

Dislocamento di progetto: /

Tonnellaggio di stazza: 5170 kg

Tipo di propulsione: Motore entro bordo

Motore: Volvo Penta D2-75 55cv (ultimo restauro)

Velocità massima: /

Numero di eliche: 1

Carena: dislocante

Materiali costruttivi principali:

- Fasciame esterno in iroko lamellare incrociato, con doghe esterne disposte in senso longitudinale
- Fasciame interno realizzato con doghe incrociate disposte a 45° rispetto alla chiglia
- Chiodatura in rame
- Impermeabilità comenti nell'opera viva ottenuta tramite feltro catramato fra le lamelle dei tre strati di fasciame
- Coperta in iroko lamellare incrociato
- Comentatura delle porzioni di coperta tra poppa e prua attualmente in sigillante poliuretano
- Paramare in iroko lamellare incrociato
- Copertura tuga in larice massello
- Interno tuga in legno douglas e mogano
- Tientibene su tuga in teak massello
- Chiglia e ossatura interna in legno di acacia massello
- Pagliolo in iroko lamellare incrociato con strato superiore filettato in taglio

- Ferramenta in bronzo
- Profilo protettivo ruota di prua in acciaio verniciato di anivegetativa nell'opera viva e in bronzo nell'opera morta

3. Timeline

Sitografia di riferimento:

Cantiere Nautico Taroni, ultimo accesso 2 marzo 2024, da [<https://www.cantierenauticotaroni.com/>](https://www.cantierenauticotaroni.com/)

Santa Teresa, AVEV, ultimo accesso 15 febbraio 2023, da [<https://www.veledepocaverbano.com/archivio-imbarcazioni/>](https://www.veledepocaverbano.com/archivio-imbarcazioni/)

Santa Teresa, Officine dell'Acqua, ultimo accesso 7 marzo 2024, da [<https://www.officinedellacqua.eu/>](https://www.officinedellacqua.eu/)

Cataloghi, archivi e fonti iconografiche:

Archivio Storico Associazione Vele d'Epoca Verbano (AVEV)

TIMELINE

1951

COSTRUZIONE E VARO

Il battellino Santa Teresa viene varato dai cantieri Taroni presso Stresa-Borromeo. È destinato al trasporto privato e pubblico di passeggeri sul Lago Maggiore.

ANNI '90

CAMBIO DI PROPRIETÀ E PRIMO INTERVENTO DI RESTAURO

L'intervento si svolge presso il Cantiere Cislighi Pallanza di Verbania dal mastro d'ascia detto 'Tachi'.

ANNI 2000

DONAZIONE

Il battellino Santa Teresa resta in rimessaggio per circa venti anni all'aperto, di cui quattro in acqua. Viene dismesso dal precedente armatore e ceduto alle Officine dell'Acqua.



Figura 93-94. Santa Teresa negli anni '90 (Credits: Archivio Vele d'Epoca del Verbano)



Figura 95. Santa Teresa conservata presso le Officine dell'Acqua, Laveno Mombello (Credits: Maria Carola Morozzo della Rocca)

4. Rilievo

Dati materiali, anno 2022

Lunghezza scafo: 10,90 m

Lunghezza al galleggiamento: 10,98 m

Larghezza massima: 2,02 m

Pescaggio: 0,35 m

Dislocamento di progetto: /

Tonnellaggio di stazza: 5170 KG

Campagna di rilievo

La campagna di rilievo ha lo scopo di acquisire informazioni sullo stato di fatto e sulle reali dimensioni dell'imbarcazione.

Il primo passo ha riguardato un sopralluogo preliminare a scopo conoscitivo, in cui vi è stata la possibilità non solo di analizzare l'imbarcazione in modo diretto, ma anche di avere un incontro tra gli attori inclusi nel processo, in cui i progettisti hanno potuto conoscere e discutere con i proprietari di Santa Teresa, passati e attuali, per comprendere appieno il valore non solo storico ma anche emotivo che questo battellino conserva.

Figura 96.
Sopralluogo
preliminare
(Credits: Maria
Carola Morozzo
della Rocca)





Figura 97-98. Incontro tra progettisti e stakeholder (Credits: Maria Carola Morozzo della Rocca)

Il rilievo dell'imbarcazione ha previsto l'interazione di due metodologie distinte. Da un lato, si è proceduto secondo il rilievo tradizionale, ovvero misurando manualmente e puntualmente le forme dell'imbarcazione per ottenere un disegno bidimensionale realistico e proporzionato; parallelamente si è operato utilizzando la moderna tecnica di scansione laser tramite LiDAR, che ha prodotto una nuvola di punti, generando quindi una copia digitale e tridimensionale

Fasi campagna di rilievo tradizionale:

- Sopralluogo preliminare per conoscere l'imbarcazione
- Impostazione del rilievo manuale tramite definizione di punti fissi di riferimento e di misure fondamentali
- Realizzazione di eidotipi, disegni proporzionati e ragionati, utilizzati per definire e schematizzare le operazioni del rilievo manuale
- Fase effettiva di rilievo

Fasi campagna rilievo tramite LiDAR:

- Apertura del programma (ScaniVerse) per scansione LiDAR su supporto con telecamera (tablet)
- Impostazione dei parametri: dimensione oggetto e raggio di azione
- Scansione del battelino con telecamera muovendosi intorno a esso e inquadrando ogni sua parte
- Salvataggio del risultato ottenuto
- Esportazione del modello (PLY: High-density color point cloud)

Rilievo longimetrico misure di massima dello scafo

Il primo passo della campagna di rilievo è stato quello di definire i punti di riferimento e le misure di massima dell'intero scafo. Il primo punto di riferimento, definito 'punto 0', corrisponde all'estrema prua. Per identificarlo, si è proceduto posizionando un filo a piombo in corrispondenza del dritto di prua. Similmente, per definire l'ultima ordinata è stato posizionato un secondo filo a piombo in corrispondenza dello specchio di poppa. I due fili a piombo proiettano i due pun-

ti salienti, che definiscono le estremità dello scafo, a terra. Successivamente, è stata posizionata una fettuccia metrica a terra a fianco dello scafo, a una distanza di 1,20 m, e parallela alla chiglia; attraverso altri riferimenti lineari, si è quindi collegata la fettuccia con i due punti estremi dello scafo proiettati a terra dal piombo. Questo ha reso possibile avere un riferimento metrico longitudinale fisso e definire la lunghezza massima dello scafo.

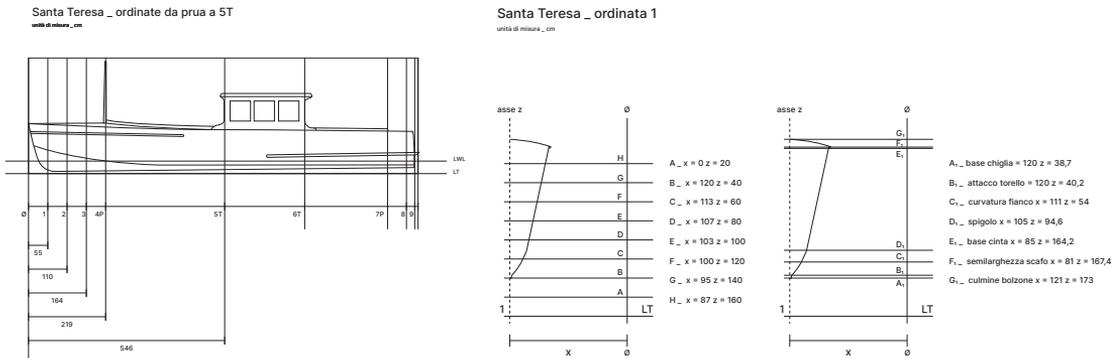


Figura 99.
Fase di rilievo
manuale di Santa
Teresa (Credits:
Alice Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)

Rilievo di 5 ordinate prestabilite

Grazie alla fettuccia metrica longitudinale si è definito l'intervallo delle ordinate e sono state selezionate 5 di esse, per definire nel dettaglio le forme di scafo. Per ciascuna ordinata è stata individuata una serie di punti essenziali per definire la curvatura esatta del fianco. In particolare, per ogni ordinata si è deciso di misurare otto punti della curvatura a un'altezza costante, posti ogni 20 cm, più sette punti salienti ad altezze fisse prestabilite. La misurazione di questi punti è stata svolta, per ogni ordinata, utilizzando un'asta metrica posizionata correttamente grazie al riferimento fornito dalla fettuccia posta al suolo. Utilizzando l'asta come riferimento verticale, si è quindi posizionato alle altezze predefinite un metro laser, in grado di rilevare la distanza dall'asta ai punti sullo scafo.

Figure 100-101.
Sinistra: eidotipo profilo con posizione ordinate; destra: eidotipo per rilievo ordinata 1 (Credits: Ester Ferlito, Luca Imperio, Francesco Olivieri, Chiara Uda)



Rilievo longimetrico dritto di prua, specchio di poppa

Il rilievo del dritto di prua e dello specchio di poppa ha permesso di ottenere una comprensione completa delle forme di scafo. La tecnica utilizzata nella fase manuale ha seguito una metodologia simile a quella applicata per le ossature; un filo a piombo è stato fissato alle estremità superiori aggettanti, diventando il riferimento verticale fisso con la stessa funzione che aveva avuto l'asta metrica per le ordinate. Quindi, per intervalli di altezza fissi e punti salienti, sono state prese le distanze tra il filo a piombo e le estremità dello

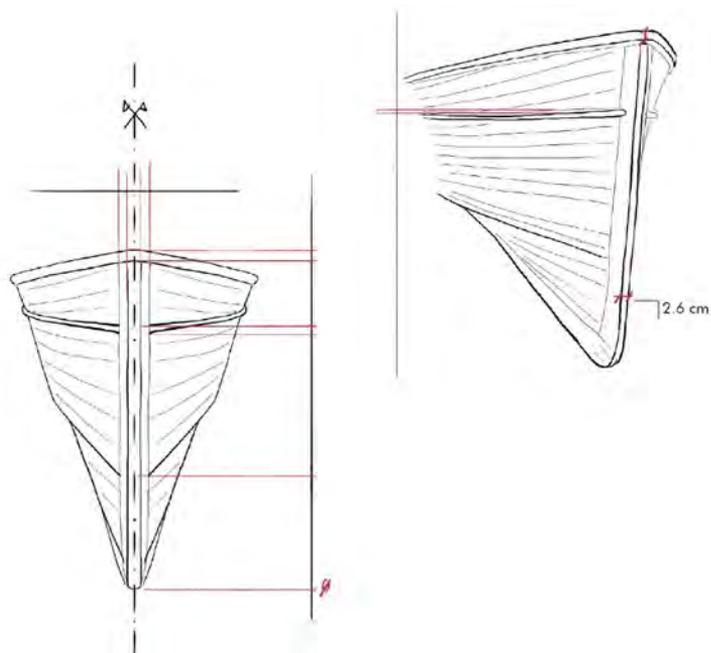


Figura 102.
Campagna di rilievo
Ancilla e Santa
Teresa (Credits:
Maria Carola
Morozzo della Rocca)

Figura 103-104.
Eidotipo ruota
di prua, esterno
(Credits: Arena
Samuele, Dell'Aglio
Giulia, Sala Camilla,
Tabasso Pier Luigi)

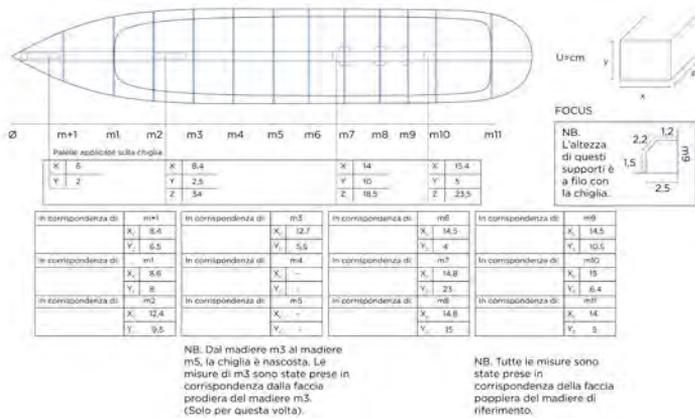
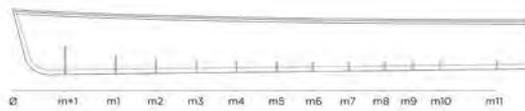
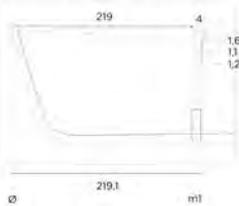


Figure 107-108. Eidotipi per rilievo strutture trasversali, studio della chiglia, analisi spaziatura dei madieri (Credits: Alice Gennai, Chiara Mariani, Andrea Oselin, Federico Salvatori)

LEGENDA COLORI
 BLU - madieri
 ROSSO - paratia
 VIOLA - chiglia



Ø COME RIFERIMENTO PER CALCOLARE m1 corrispondente all'inizio del paramare



DISTANZA	cm
Ø - m1	219,1
m+1 - m1	86,5
m1 - m3	142
m3 - m4	98,5
m4 - m5	88,5
m5 - m6	84
m6 - m7	52
m7 - m8	72,5
m8 - m9	56
m9 - m10	64
m10 - m11	111

NB. Tutte le misure sono state prese da faccia poppiera a faccia poppiera dei madieri.

Rilievo longimetrico misure di massima della coperta

Attraverso il metro e la fettuccia a nastro, sono state identificate le misure di massima della coperta di Santa Teresa. Partendo da prua è stato misurato l'andamento della curvatura di tutto il battellino. Questo ha permesso la definizione del disegno in pianta, evidenziando il cambiamento delle larghezze dei bagli, del trincarino e della cinta. Successivamente, sono state rilevate le posizioni e le dimensioni della tuga e dei principali oggetti posizionati in coperta, in particolare: le due bitte a prua; il tappo del carburante; l'alberetto nella sua completezza, compresa la luce di via in testa d'alberetto; le due bitte a poppa; il foro per il condotto di ventilazione; la luce di via.

Rilievo longimetrico allestimento del pozzetto di poppa interno paramare

Per misurare gli interni del battellino sono nuovamente stati utilizzati eidotipi realizzati in precedenza. Le misurazioni sono state eseguite attraverso metro rigido e metro laser. Per rilevare correttamente l'andatura interna delle murate si è ripetuto il metodo utilizzato per la curvatura delle ordinate: è stata quindi utilizzata una fettuccia verticale posta alla base della murata unitamente a una livella, per assicurare la perpendicolarità al suolo, e un metro laser.

Sulla murata interna di dritta, a interrompere le doghe di rivestimento è presente la ruota del timone, anch'essa rilevata in questa fase. Inoltre, è stata fatta una puntuale campagna fotografica dei dettagli, analizzati e misurati con una fettuccia a nastro.

Rilievo longimetrico del pagliolo

Il vano del pozzetto contiene, in posizione centrale, la tuga, che separa quindi il pagliolo. Il rilievo di quest'ultimo è stato perciò svolto in due fasi, partendo dalla zona poppiera per dirigersi verso prua secondariamente. Nella zona poppiera, erano presenti diversi pannelli smontabili e, per avere un maggior dettaglio e una miglior conoscenza di questi elementi, essi sono stati sollevati progressivamente per essere sbarcati e posizionati a terra, quindi fotografati e misurati singolarmente. In seguito, attraverso l'utilizzo di un metro laser sono stati misurati i telai dei pannelli, mentre per capire gli spessori esatti è stato scelto di utilizzare un metro tradizionale. A prua il pagliolo presentava invece un'interruzione derivata dalla presenza del vano motore e anche in questo caso, l'elemento di copertura è stato smontato e rilevato come elemento singolo.

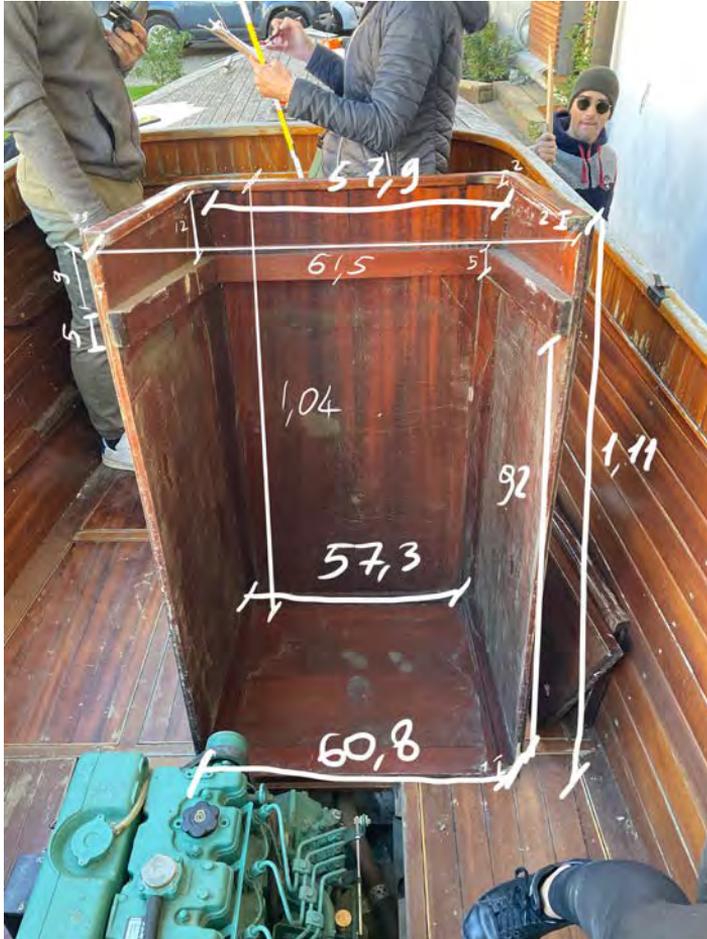


Figura 109.
Rilievo vano motore
con annotazioni
longimetriche
direttamente su
foto (Credits: Ester
Ferlito, Luca Imperio,
Francesco Olivieri,
Chiara Uda)

Rilievo digitale con LiDAR scanner

Attraverso l'utilizzo di un tablet con installato un apposito programma, si è proceduto a inquadrare l'intera imbarcazione tramite la fotocamera. Dopo diversi tentativi e scansioni, si è selezionato il risultato migliore. La nuvola di punti generata in automatico, è stata quindi importata in Rhinoceros®, programma per la modellazione digitale. La prima operazione ha previsto il posizionamento corretto della nuvola rispetto ai riferimenti cartesiani del file: si è ruotato lo scafo virtuale in modo che fosse parallelo agli assi e nello specifico la linea di chiglia, riferimento longitudinale, è stata posizionata parallelamente all'asse X; questa linea

Figura 110.
Nuvola di punti di
Santa Teresa ricavata
da scansione LiDAR
(Credits: Ester
Ferlito, Luca Imperio,
Francesco Olivieri,
Chiara Uda)

è stata quindi posizionata in corrispondenza dello stesso asse, facendo in modo che l'estrema prua corrispondesse effettivamente al punto 0 dell'asse X e Y, ovvero la proiezione del predefinito punto 0 dell'eidotipo è stato posizionato all'incrocio dei due assi. In questo modo, si è ottenuta una copia virtuale di Santa Teresa, generata da un insieme di punti geometrici e posizionata in uno spazio cartesiano tridimensionale e digitale.



5. Restituzione elaborati grafici di stato attuale

Elaborati grafici del rilievo longimetrico

I dati raccolti attraverso il rilievo longimetrico sono stati rivisti a fine campagna e grazie alle misure annotate e alla campagna fotografica di riferimento è stato possibile il tracciamento dei piani in disegni bidimensionali quali: piano di costruzione, sezioni, viste esterne.

Elaborazione grafica con la nuvola di punti

La nuvola di punti è stata utilizzata come riferimento per confrontare le misure ricavate dal rilievo manuale con il modello virtuale. Parimenti, è stata utilizzata come base per realizzare un modello digitale composto, non più da punti

geometrici, ma da superfici. Per questo scopo, utilizzando il programma Rhinoceros®, si è creata una coppia di 'piani di ritaglio' distanziata tra loro 10 mm. La particolarità di questi piani è quella di mostrare solamente la porzione dell'oggetto che sta di fronte alla loro superficie considerata frontale e individuabile attraverso una linea ortogonale al piano. Quindi, posizionando i due piani rivolti uno verso l'altro, ciò che si ottiene sullo schermo è una visione parziale dell'oggetto, che corrisponde allo spazio compreso tra i due piani di ritaglio, in questo caso 10 mm. Posizionando il gruppo ottenuto dai due piani in corrispondenza delle ordinate selezionate dagli eidotipi, si ottiene quindi una vista sezionata dello scafo che mostra la sua curvatura. Questa è stata utilizzata per disegnare una linea che ricrei la curvatura trasversale dello scafo sezionato, e ripetendo l'operazione per ogni ordinata si è ottenuto un insieme di curve, corrispondenti alle ordinate e posizionate al corretto intervallo sull'asse X. Per conferma della loro correttezza si è confrontato il risultato con le misurazioni ottenute dal rilievo manuale. Una volta verificata la corrispondenza e applicate le eventuali correzioni, le linee di scafo trasversali sono state utilizzate per creare una superficie tridimensionale dello scafo. Sempre usando la nuvola di punti come riferimento, si è potuto tracciare la linea di sezione longitudinale, così come la corretta bolzonatura e tutte le curve dell'imbarcazione. Questo ha permesso, attraverso il programma, di generare una serie di curve corrispondenti al piano di costruzione. Aggiungendo in seguito tutti gli elementi all'interno dello scafo, come pozzetto e paramare, tuga e sedute, il risultato ottenuto è stato quello del modello digitale di Santa Teresa.

Figura 111.
Santa Teresa, piani
generali stato
attuale (Credits:
Alice Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)

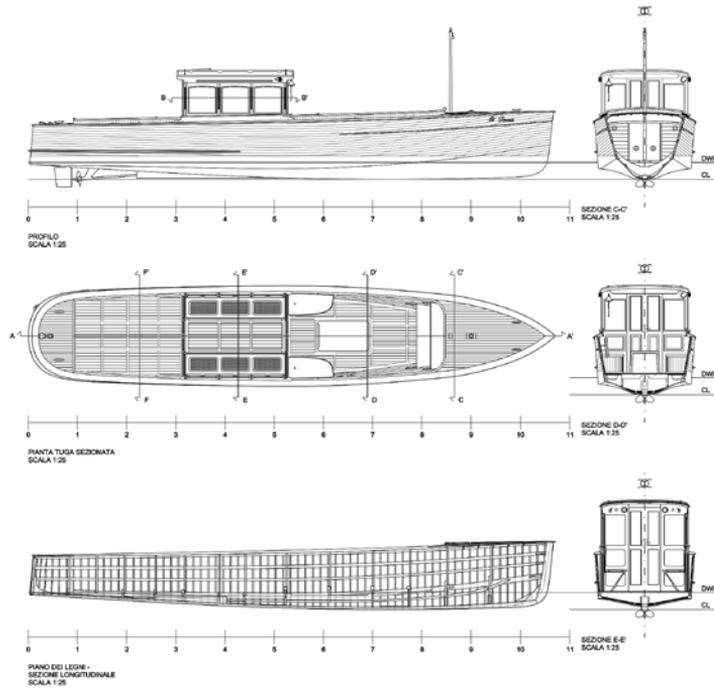
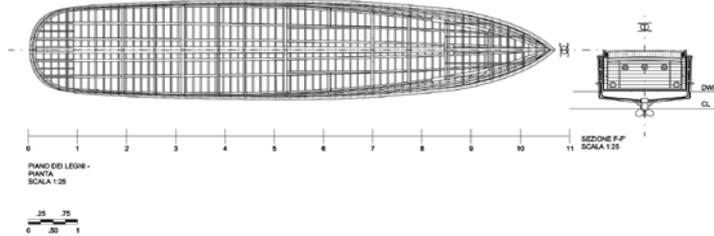


Figure 112-113.
Sinistra: tracciamento
curve ordinate
su nuvola di
punti (Credits:
Claudia Tacchella);
destra: modello
tridimensionale
ottenuto dalla nuvola
di punti (Credits:
Ester Ferlito, Luca
Imperio, Francesco
Olivieri, Chiara Uda)



6. Analisi stato di conservazione

Analizzare lo stato di conservazione di un'imbarcazione significa valutare la condizione del bene precedente al rilievo, identificare eventuali danni, rotture, marcescenze o altri stati critici che necessitano di un intervento, e parimenti assicurarsi quali aree sono invece in buono stato e possono essere conservate senza azioni invasive. Per questa fase risulta imprescindibile un'accurata analisi durante i sopralluoghi che, nel caso di Santa Teresa, è stata svolta realizzando schizzi e annotazioni oltre a un'approfondita campagna fotografica che testimoniassero, anche in futuro, le condizioni del battellino.

In seguito, il materiale e i dati raccolti sono stati analizzati e studiati con lo scopo di capire l'entità degli interventi da attuare. Questo ha significato decidere quali parti potevano essere conservate con un minimo intervento, quali necessitavano di operazioni più invadenti e quali invece erano in condizioni troppo critiche per poter essere conservate e dovevano quindi essere rimosse. Queste tre opzioni di intervento coincidono con la scala di riferimento che definisce lo stato di fatto di un elemento rispettivamente: BUONO, MEDIO o CATTIVO (Zappia, 2020, p. 194). Allo scopo di avere una suddivisione organizzata e schematica, l'imbarcazione è stata suddivisa in macroaree, all'interno delle quali le singole parti sono state analizzate riportando i riferimenti fotografici, lo stato di conservazione secondo le tre opzioni sopra citate, il materiale di cui la parte è composta e note puntuali esplicative dello stato di conservazione e degli eventuali danni. In particolare, le macroaree selezionate sono:

- A. SCAFO E STRUTTURE (fasciame, chiglia, paramezzali, correnti longitudinali, strutture trasversali, bagli, spigolo e dormienti).
- B. COPERTA (piano di coperta, trincarino, bottazzo, paramare, ferramenta, alberetto).
- C. TUGA (tettuccio/cielino, paratie, arredi, calpestio, porte e finestrate, tientibene).

- D. POZZETTI (fianchi interni, paglioli, sedute, motore, ruota timone/timoneria).
- E. APPARATO PROPULSIVO (motore/asse/elica/supporti, pala timone e sistema di governo).

Di seguito si riporta una descrizione generale delle aree con alcuni esempi di tabelle per la mappatura.

A. SCAFO E STRUTTURE

- Fasciame

Il fasciame è stato analizzato differenziando tra opera viva e opera morta in quanto le due aree presentavano condizioni differenti. L'opera viva poteva, infatti, essere considerata con uno stato di conservazione buono, dove la maggioranza dei danni erano relativi al degrado dello smalto superficiale e all'attacco di agenti biotici sul legno rimasto scoperto.

L'opera morta era invece da considerarsi con uno stato di conservazione medio. Lo strato di coppale applicato durante l'ultimo restauro non è stato quantitativamente adeguato e, sfogliandosi, il film protettivo che preserva il legno è andato perso. In conseguenza si sono generate infiltrazioni e il materiale ligneo è stato sottoposto a escursioni termiche e umidità che hanno intaccato il fasciame. Inoltre, l'assottigliamento delle ferramenta (chiodi) ha permesso il movimento delle parti con conseguente perdita di rigidità dello scafo: questo deterioramento è stato poi aggravato dall'eccessivo carteggio effettuato durante l'ultimo restauro, che ha ulteriormente consumato i chiodi di rame e in particolar modo le loro teste.

Inoltre, l'errato rimessaggio a terra, con posizionamento di tacche non livellate o non posizionate correttamente rispetto alla struttura dello scafo, ha provocato fessurazioni del fasciame, soprattutto nelle parti fortemente curvate a poppa, area già interessata da un forte stress strutturale a causa della sua forma, e una generale seppur lieve deformazione strutturale.

NOME PARTE: Opera viva

RIFERIMENTO FOTO: 114

STATO DI CONSERVAZIONE: Buono

MATERIALE: Iroko

NOTE: Attacco da agenti biotici, degrado dello smalto, degrado dello smalto e presenza di umidità



NOME PARTE: Opera morta, murata di sinistra, ruota di prua

RIFERIMENTO FOTO: 115

STATO DI CONSERVAZIONE: Medio

MATERIALE: Iroko

NOTE: Assottigliamento della ferramenta e perdita delle teste dei chiodi in rame



NOME PARTE: Opera morta, murata di dritta, giardinetto

RIFERIMENTO FOTO: 116

STATO DI CONSERVAZIONE: Cattivo

MATERIALE: Iroko

NOTE: Fessurazioni e crepe su più corsi di fasciame



Figure 114-116. Foto di mappatura del degrado, zona fasciame (Credits: Ester Ferlito, Luca Imperio, Francesco Olivieri, Chiara Uda)

- Strutture trasversali

La quasi totalità delle ossature trasversali si presenta in buono stato. Queste sono state smaltate e pitturate, cosa che le ha protette da una possibile marcescenza. Alcune di esse hanno comunque subito attacchi biotici dovuti a infiltrazioni nei gavoni, generate dalle fessurazioni delle doghe del ponte di coperta e dalla scarsa tenuta dei comenti. In alcune sezioni le ossature si presentavano in cattivo stato a causa delle fessurazioni presenti in coperta, del degrado dei comenti e della mancanza del rivestimento della murata, tutti fattori che hanno consentito all'acqua e all'umidità di penetrare all'interno dello scafo e causare marcescenza e relativa disgregazione di alcune parti dell'ossatura interna. La presenza costante di umidità inoltre ha dato luogo ad attacchi biotici.

B. COPERTA

Le doghe del piano di coperta hanno subito un degrado sia estetico che strutturale dovuto alle cattive condizioni di rimessaggio all'aperto e in acqua. Per questo motivo, le condizioni della coperta, a seconda della zona, si possono considerare medie o cattive.

NOME PARTE: Doghe della coperta

RIFERIMENTO FOTO: 117

STATO DI CONSERVAZIONE: Medio

MATERIALE: Iroko

NOTE: Assenza del film di coppale e ossidazione delle doghe



NOME PARTE: Trincarino, murata di sinistra a poppavia

RIFERIMENTO FOTO: 118

STATO DI CONSERVAZIONE: Cattivo

MATERIALE: Iroko

NOTE: Ossidazione delle doghe, fessurazione del trincarino e degrado dei comenti



NOME PARTE: Paramare, murata di dritta, mascone

RIFERIMENTO FOTO: 119

STATO DI CONSERVAZIONE: Buono

MATERIALE: Iroko

NOTE: Degrado del coppale e ossidazione, disallineamento tra le doghe



Figure 117-119. Foto di mappatura del degrado sulla coperta (Credits: Ester Ferlito, Luca Imperio, Francesco Olivieri, Chiara Uda)

- Ferramenta

La ferramenta ha subito un degrado di tipo estetico e dovuto alle cattive condizioni di rimessaggio all'aperto e in acqua. In conseguenza, le parti in bronzo presentano un degrado puramente estetico, caratterizzato da ossidazione e mostrano i segni del tempo come lievi principi di corrosione e intaccature.

- Alberetto

L'alberetto ha risentito della presenza di umidità nella sentina e la scarsa ventilazione, oltre che patire cattive condizioni di rimessaggio all'aperto e in acqua. In particolare lo strato di coppale applicato durante il precedente restauro non è stato quantitativamente adeguato e risultava sfogliato. Perdendosi il film protettivo che copriva e proteggeva il legno, quest'ultimo si è parzialmente ossidato nella sezione esterna allo scafo. La parte dell'albero al di sotto della coperta, quindi all'interno del gavone di prua, presenta marcescenza dovuta alle continue infiltrazioni di acqua, alla conseguente umidità e alla cattiva ventilazione dell'area.

NOME PARTE: Sommità dell'alberetto

RIFERIMENTO FOTO: 120

STATO DI CONSERVAZIONE: Buono

MATERIALE: Larice

NOTE: Degrado del coppale e ossidazione del legno



NOME PARTE: Base alberetto, gavone di prua

RIFERIMENTO FOTO: 121

STATO DI CONSERVAZIONE: Cattivo

MATERIALE: Larice

NOTE: Elevata marcescenza



Figure 120-121. Foto di mappatura del degrado dell'alberetto (Credits: Ester Ferlito, Luca Imperio, Francesco Olivieri, Chiara Uda)

C. TUGA

Tettuccio e paratie della tuga sono stati esaminati separatamente nella parte esterna e interna. Generalmente, la parte esterna ha subito l'usura di agenti atmosferici per via del rimessaggio all'aperto. Tuttavia, le condizioni generali degli esterni sono buone così come le parti interne e gli arredi. Si rileva la completa assenza della cuscineria. Si rilevano invece alcuni elementi puntuali in cattivo stato di conservazione come ad esempio i tientibene.

D. POZZETTI

- Fianchi interni

I fianchi interni hanno patito le cattive condizioni di rimessaggio all'aperto e in acqua. Sono quindi presenti tre tipologie di degrado che hanno generato diversi stati di conservazione: l'assottigliamento dello strato del coppale sulle superfici ha portato il legno a ossidarsi leggermente, generando una condizione di degrado puramente estetico; tuttavia, sono anche presenti fessurazioni tra le doghe che rendono necessari interventi di maggiore intensità, per cui lo stato di conservazione è da definirsi medio.

Inoltre, nella murata di dritta del pozzetto di prua e nel pozzetto di poppa zona angolo al giardinetto è presente marcescenza e attacchi biotici nelle doghe di rivestimento della murata.

- Paglioli

I paglioli in legno massello hanno patito la presenza di acqua nella sentina e scarsa ventilazione. La quasi totalità dei paglioli era in un buono stato di conservazione in quanto l'umidità e la scarsa ventilazione hanno intaccato leggermente i lati inferiori dei paglioli e nella maggioranza dei casi ad essere intaccato è stato solo lo smalto di rivestimento. Tuttavia, uno dei paglioli era marcescente, poiché ha subito più gravemente questo processo di degradazione, che dopo aver corroso lo smalto ha attaccato il legno massello.

- Sedute e copertura vano motore

Nell'area del pozzetto a proravia della tuga, gli elementi analizzati sono stati le sedute, la timoneria e la copertura del vano motore (che funge anche da seduta per la timoneria). Tutti questi elementi hanno patito le cattive condizioni di rimessaggio all'aperto e in acqua. Queste sono state valutate comunque in buone condizioni: parti localizzate della struttura hanno perso il film protettivo dato dal coppale e presentano talvolta lievi ossidazioni. La copertura del vano motore, in aggiunta alla leggera perdita del coppale localizzata sugli spigoli, presenta incisioni profonde sulla sommità e segni di usura sugli angoli. Inoltre, la base della struttura non coincide perfettamente col pagliolo presentando quindi fessure che permettono all'acqua di penetrare in sentina.

E. APPARATO PROPULSIVO

Rispetto al motore, non si conosce lo stato di funzionamento, ma è probabile che le sue parti più delicate (tubazioni, cavi) abbiano risentito delle condizioni precarie di conservazione. L'asse dell'elica, i relativi supporti e l'elica stessa sono oggetto di attacchi biotici ma non presentano segni di corrosione. La pala del timone e il suo asse hanno subito attacchi biotici ma non presentano segni di corrosione né di marcescenza. Tuttavia, il sistema di governo a rinvii di cavi metallici necessita di una revisione.

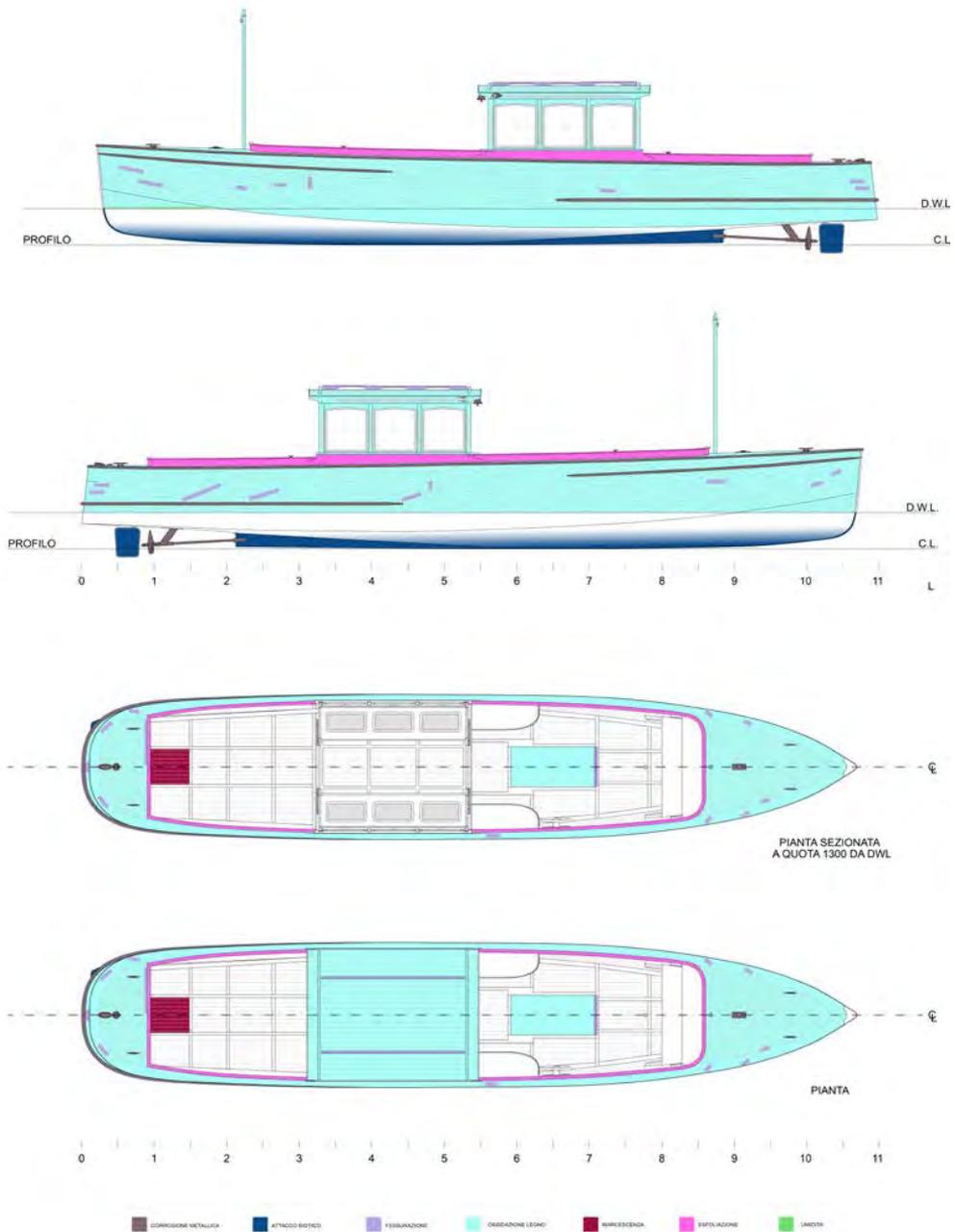


Figura 122. Santa Teresa, mappatura del degrado sulla coperta e sui profili (Credits: Ester Ferlito, Luca Imperio, Francesco Olivieri, Chiara Uda)

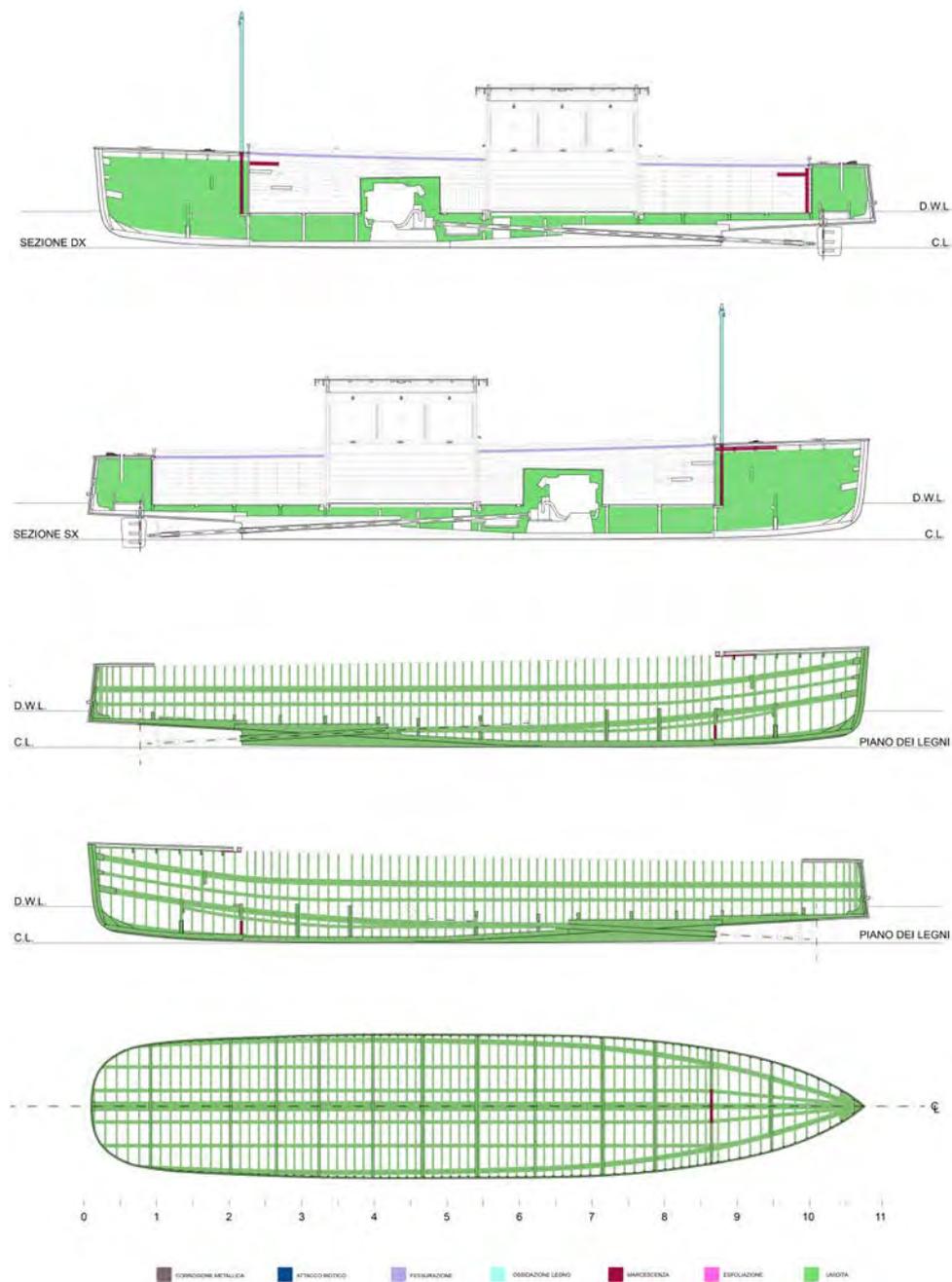


Figura 123. Santa Teresa, mappatura del degrado sulla sezione longitudinale (Credits: Ester Ferlito, Luca Imperio, Francesco Olivieri, Chiara Uda)

St Teresa

stato attuale

Esploso assometrico e focus degradi

- Degrado chimico
- Degrado meccanico
- Degrado biotico

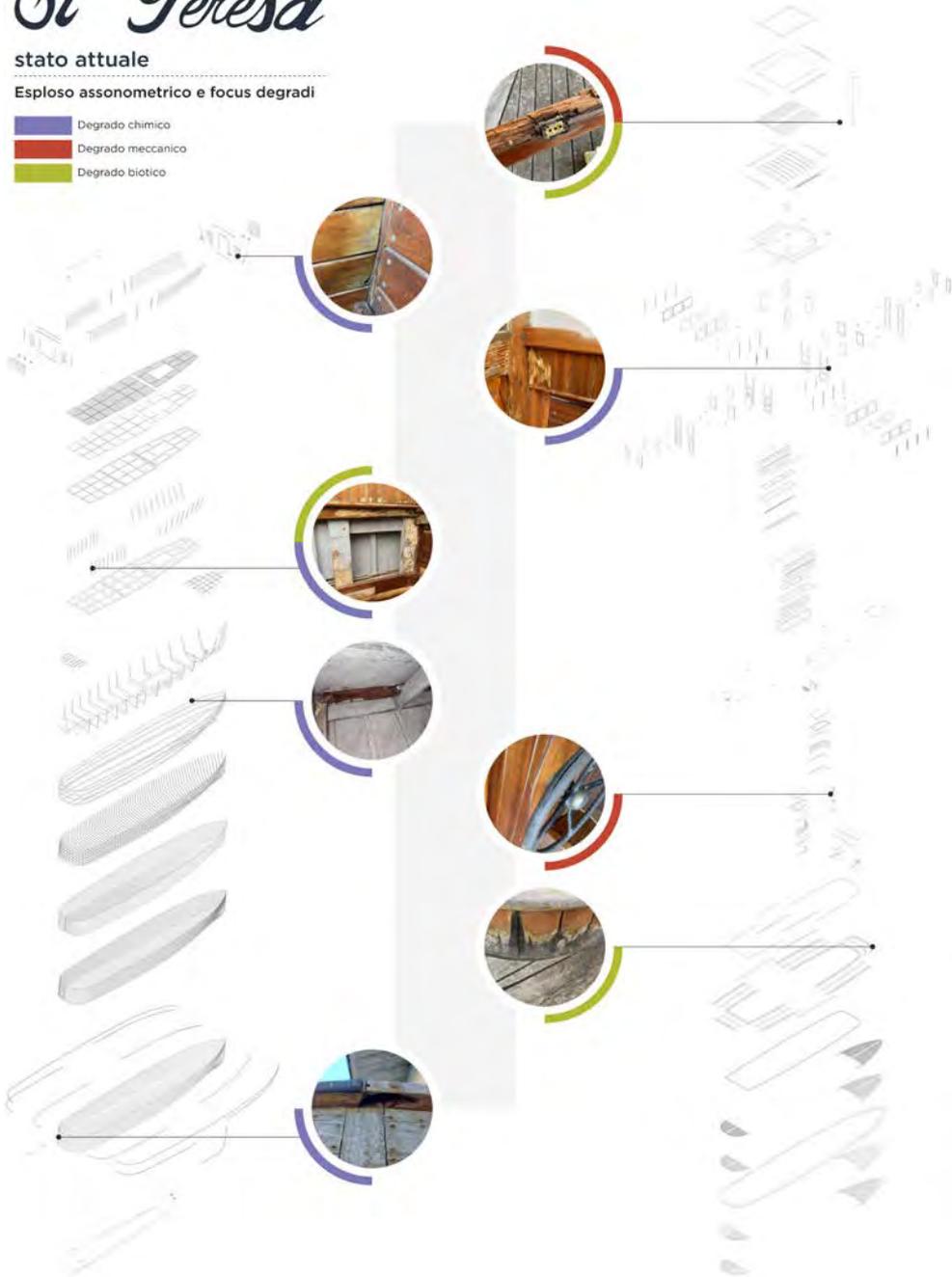


Figura 124. Esploso con mappatura stato degrado secondo la tipologia di danno (Credits: Alice Gennai, Chiara Mariani, Andrea Oselin, Federico Salvatori)

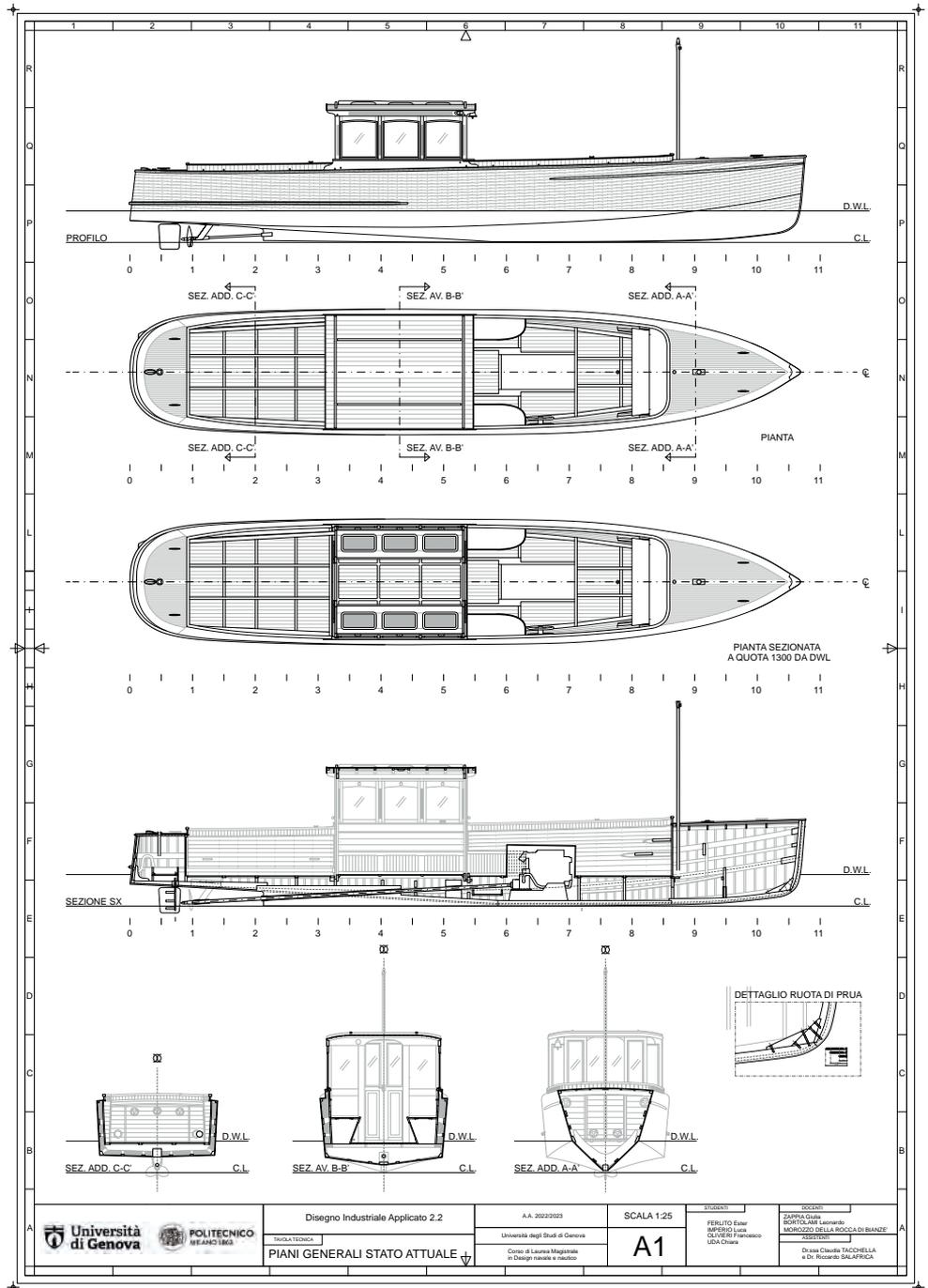
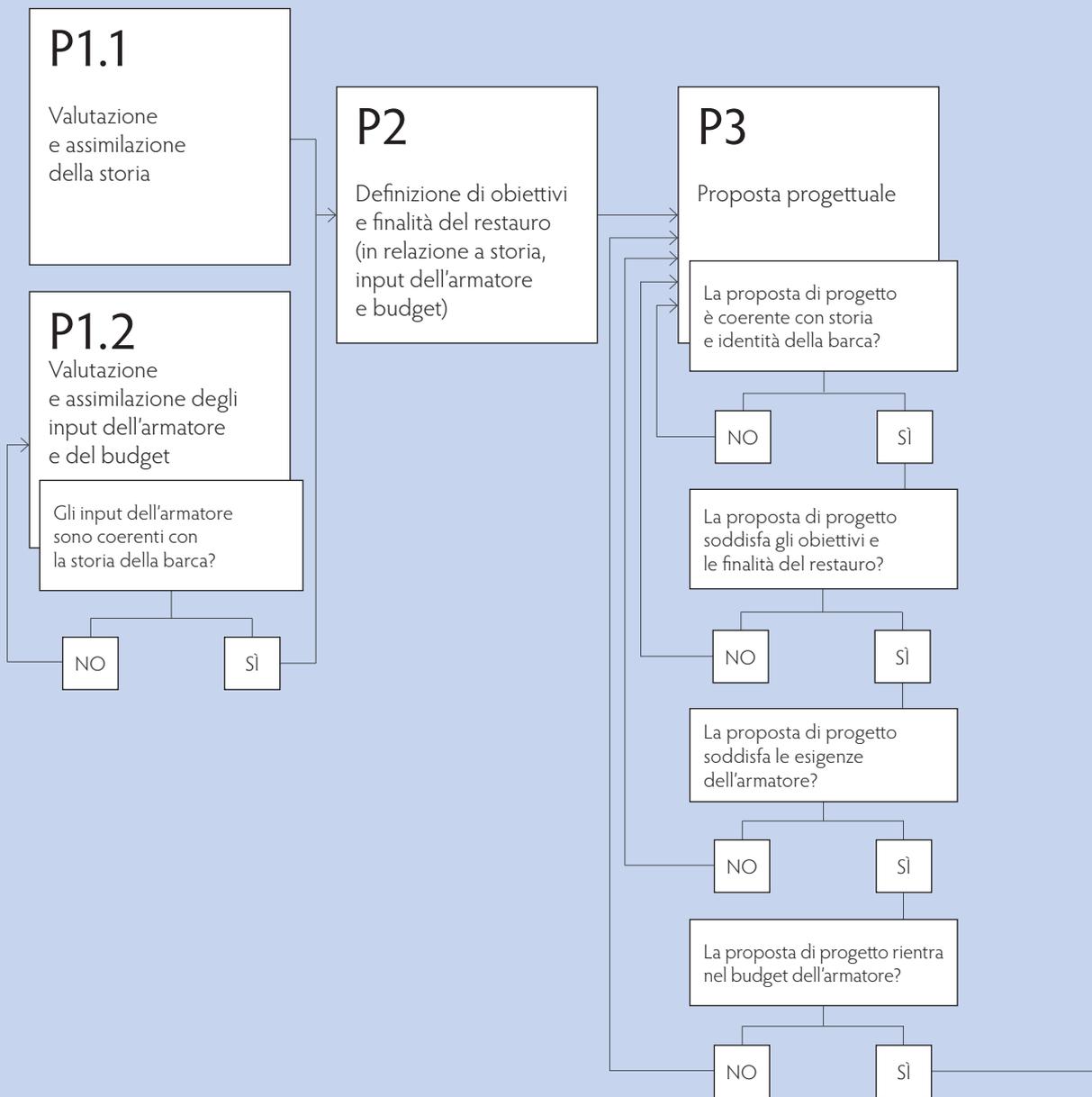


Figura 125. Santa Teresa, piani generali stato attuale (Credits: Alice Gennai, Chiara Mariani, Andrea Oselin, Federico Salvatori)

SANTA TERESA – PROGETTO

Claudia Tacchella



P4

Valutazione tecniche costruttive e materiali

Tecniche costruttive e materiali sono compatibili con storia e identità della barca?

NO

SÌ

Tecniche costruttive e materiali sono compatibili con gli obiettivi e le finalità del restauro?

NO

SÌ

P5

Completamento e stesura del progetto

Nel restauro di un'imbarcazione dal valore storico, la fase che segue la ricerca storica è quella di stesura del progetto. Similmente alla parte precedente, vi sono diversi passaggi da compiere che guidano il designer verso la realizzazione di un restauro che sia consapevole, tenendo sempre in considerazione la storia del bene e ponendosi di volta in volta domande di verifica che permettano di indirizzare il processo se questo dovesse virare verso orizzonti di refitting o di progettazione pura, discostandosi quindi dagli obiettivi prefissati. Questi ultimi, dovrebbero essere individuati a seconda del valore storico, nonché delle richieste dell'armatore e del budget.

Nel caso di Santa Teresa, lo svolgimento del progetto ha visto coinvolti professionisti del settore, studiosi e studenti del Corso di Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico, oltre che la partecipazione dell'AVEV, società a cui l'imbarcazione è stata registrata. I soggetti coinvolti, divisi in gruppi di lavoro, hanno realizzato diversi temi progettuali, affrontando ciascuno proposte e tipologie di interventi differenti focalizzati su aspetti diversi.

In una di queste proposte, le fasi iniziali della progettazione hanno previsto anche una ricerca di mercato che ha indagato sulle possibili strutture per i turisti e sulla domanda e offerta dei servizi sul lago; l'esito di questa fase ha mostrato come le coste e le isole del Maggiore ospitano molte

Figura 126.
Nelle due pagine affiancate precedenti.
Linee guida per il processo di restauro nautico, progetto
(Credits: Giulia Zappia)

strutture ricettive e di ristoro destinate a un pubblico benestante con possibilità di spesa elevata. Infatti, la richiesta di servizi di water taxi e water limousine è cresciuta sia da parte del pubblico che delle strutture che si affacciano sulle acque del lago, anche in relazione a eventi privati che richiedono la disponibilità di servizi di lusso, mentre l'offerta annovera un numero sempre decrescente di imbarcazioni che peraltro non sempre sono conformi alle esigenze degli ospiti. Inoltre, fra le richieste dell'armatore figura il mantenimento dell'aspetto originale di Santa Teresa, desiderio affine ai principi di un restauro consapevole che ha quindi portato a un progetto e interventi conservativi senza compromettere il valore storico dell'unità.

Per valorizzarne il valore storico Santa Teresa sarà rimessa nelle acque del lago Maggiore e ritornerà a esercitare il suo originale scopo: navigare come battello per l'élite lacustre e non solo. Il fascino di Santa Teresa sarà messo a disposizione di hotel di lusso per eventi privati come 'limo boat'.
(Credits: Alice Gennai, Chiara Mariani, Andrea Oselin, Federico Salvatori)

Il progetto proposto dai gruppi di lavoro intende dare una nuova vita a Santa Teresa come 'limo-boat', ovvero come una limousine del mare, che possa offrire un servizio di trasporto passeggeri di lusso apportando semplici e non invasive operazioni per mantenere il valore storico. Quindi le possibilità di intervento sono volte a un uso charter del battello per eventi privati in collaborazione con hotel di lusso situati sulle sponde del lago Maggiore. Tale scelta permette un uso continuativo di Santa Teresa sia come charter-limousine sia come charter privato al servizio del collegamento tra una sponda e l'altra del lago e per raggiungere gli hotel e gli eventi presenti sulle coste. Gli obiettivi principali si possono riassumere in: salvaguardia e recupero del patrimonio nautico; valorizzazione commerciale dell'unità; rispetto delle esigenze ecologiche del lago (motorizzazione elettrica).

Come elementi chiave tra le finalità del restauro sono state individuate tre aree target su cui intervenire con opere di progettazione andando a modificare lo stato attuale: comfort per i passeggeri, comfort per il timoniere e motorizzazione.

- Comfort per i passeggeri / pozzetti e tuga

Le ipotesi di progetto hanno previsto l'aumento del comfort dei passeggeri, in modo da poter offrire un servizio di lusso. Per far ciò si è deciso di intervenire nelle zone a essi dedicate, ovvero i due pozzetti a prua e a poppa e nella zona all'interno della tuga. In particolare, ci si è concentrati sul comfort delle sedute, proponendo anche una declinazione funzionale del pozzetto di poppa, dove si è proposto l'inserimento di panche rimovibili, di una nuova cuscineria e di uno schienale imbottito rimovibile applicato sul paramare. La caratteristica dell'amovibilità è di fondamentale importanza nell'ottica di un restauro consapevole dove la reversibilità di ogni intervento risulta una qualità ottima e ricercata. Per la tuga è stato necessario un ripristino delle sedute esistenti e l'introduzione dello schienale e della cuscineria in linea con il resto delle sedute. In aggiunta, per aumentare l'accessibilità in barca e quindi la sicurezza di bordo, si è pensato di introdurre del nastro antiscivolo 'marine grip' trasparente su tutta la coperta di prua e sui gradini per l'accesso in barca, che avviene appunto dal pozzetto prodiero.

- Comfort per il timoniere / plancia di comando

In parallelo al comfort per i passeggeri, il progetto ha gestito anche la plancia di comando per garantire una maggior funzionalità e un miglior comfort per la postazione del timoniere, il quale, grazie alla riprogettazione dello spazio a lui riservato, compresa una seduta con cuscineria, può avere sotto controllo il quadro strumenti, il timone e i comandi. Come strumentazione, è inoltre previsto l'inserimento del GPS e del radar.

- Motorizzazione

Nel rispetto delle esigenze ecologiche del lago, il progetto ha anche tenuto conto del tipo di motorizzazione da inserire sul battellino una volta terminato il restauro. La scelta ha quindi ipotizzato una motorizzazione elettrica 'Deep Blue 25i 1200' di Torqeedo e un pacco batterie 'Power 48-5000' di Torqeedo (x8) allocate nel gavone di poppa, di prua e sotto la plancia, oltre a batterie fast charger 2900W for Power 48-5000 nel gavone di prua. Inoltre, si è anche prevista la necessità di indurre una circolazione forzata dell'aria per dissipare il calore delle batterie.

Figura 127.
Santa Teresa
versione 'limo-
boat'. Render di
progetto: pozzetto
di prua (Credits:
Alice Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)



Figura 128.
Santa Teresa
versione 'limo-
boat'. Render di
progetto: plancia di
comando, pozzetto
di prua (Credits:
Alice Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)





Figura 129.
Santa Teresa
versione 'limo-
boat'. Render di
progetto: pozzetto
di poppa (Credits:
Alice Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)



Figura 130.
Santa Teresa
versione 'limo-
boat'. Render di progetto:
Santa Teresa in
navigazione (Credits:
Alice Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)

Successivamente, la fase di progetto prevede di affrontare in maggior dettaglio e analizzare le tecniche costruttive e i materiali con cui si intende applicare nell'esecuzione del restauro (fase P4 delle *Linee guida*). Per far ciò, l'imbarcazione è stata divisa in diverse macroaree, i cui elementi sono stati precedentemente analizzati attraverso la mappatura del degrado e secondo il criterio BUONO / MEDIO / CATTIVO. La fase successiva prevede di analizzare in maniera più specifica le problematiche e i relativi interventi. Questi ultimi vengono valutati dal progettista seguendo i criteri del restauro consapevole, ovvero il minimo intervento, la compatibilità, la reversibilità e la durabilità (p. 118). La modalità di valutazione rispetto ai quattro criteri selezionati avviene attraverso l'uso

di colori, per cui il verde rappresenta il massimo rispetto del criterio, il giallo è una valutazione media, mentre il rosso rappresenta l'operazione meno in linea. Di seguito si riportano le tabelle di valutazione di due tipologie di intervento a titolo esemplificativo:

Fasciame

Stato iniziale: Medio

Problema: Il fasciame presenta fessurazioni, distacco di alcune doghe e attacchi biotici. Inoltre, lo strato di vernice protettiva risulta completamente sfogliato (fessurazioni lungo la fibra delle tavole).

Intervento: Il fasciame sarà rinforzato con un quarto strato di mogano applicato sulla carena livellata.

Intervento: Sostituzione delle lamelle

- Minimo intervento
- Compatibilità
- Reversibilità
- Durabilità

Alberetto

Stato iniziale: Cattivo

Problema: L'alberetto presenta uno stato di conservazione differente a seconda della porzione analizzata. La parte superiore è in buone condizioni e presenta solamente il deterioramento del coppale di copertura. La parte inferiore, che rimane nascosta sottocoperta all'interno del gavone di prua, presenta invece un degrado maggiore in quanto l'umidità presente in quell'area ha stimolato la crescita di muffe portando alla parziale rottura della base.

Intervento: Dopo aver disassemblato il circuito interno all'alberetto, si procede con il ripristino della parte deteriorata attraverso la sostituzione con un nuovo elemento con un giunto a doppia palella con rapporto 6:1.

- Minimo intervento
- Compatibilità
- Reversibilità
- Durabilità

Come si può apprezzare dagli esempi, non è necessario che tutte e quattro le valutazioni siano verdi, ovvero che rispettino appieno tutti e quattro i criteri, anzi questo sarà in alcuni casi impossibile. L'importante è che si mantenga sempre un equilibrio generale, di modo che, seppur non puntualmente, l'intervento possa considerarsi nel suo insieme rispettoso della storicità del bene e sempre rispondente agli obiettivi di restauro.

SANTA TERESA – INTERVENTI

Giulia Zappia

10.A

Inizio restauro

Indicare il settore della barca su cui si lavora.
Es.: strutture scafo

11.A

Lavorazioni preliminari

Indicare le lavorazioni preliminari del settore A.
Es.: smontaggio, carteggiatura

12.A

Verifica fattibilità secondo progetto originale o eventuale revisione

In seguito alle lavorazioni preliminari si sono riscontrati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, quali cambiamenti?

NO, il progetto è confermato

REVISIONE
Definire i cambiamenti necessari e ripercorrere il processo dal punto P3 proposta progettuale per tutte le lavorazioni in revisione

10.B

Inizio restauro

Indicare il settore della barca su cui si lavora.
Es.: strutture scafo

11.B

Lavorazioni preliminari

Indicare le lavorazioni preliminari del settore A.
Es.: smontaggio, carteggiatura

12.B

Verifica fattibilità secondo progetto originale o eventuale revisione

In seguito alle lavorazioni preliminari si sono riscontrati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, quali cambiamenti?

NO, il progetto è confermato

REVISIONE
Definire i cambiamenti necessari e ripercorrere il processo dal punto P3 proposta progettuale per tutte le lavorazioni in revisione

13.A.1

Esecuzione intervento

Indicare la lavorazione puntuale su un elemento del settore A

Durante o in seguito alla lavorazione si sono verificati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, indicare quali e procedere

NO, procedere

13.A.2

Esecuzione intervento

Indicare la lavorazione puntuale su un elemento del settore A

Durante o in seguito alla lavorazione si sono verificati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, indicare quali e procedere

NO, procedere

13.B.1

Esecuzione intervento

Indicare la lavorazione puntuale su un elemento del settore B

Durante o in seguito alla lavorazione si sono verificati necessari cambiamenti al progetto?

SÌ, indicare quali e procedere

NO, procedere

14.A

Finiture

Concluso il progetto, la fase dedicata agli interventi del restauro prevede in prima battuta l'organizzazione degli stessi attraverso la suddivisione dell'imbarcazione in settori di lavoro. A seconda dell'approccio adottato da progettista e cantiere questi possono ricalcare la catalogazione scelta nell'analisi del degrado o raggruppare più categorie sotto macrosettori più ampi. Un'ipotesi di suddivisione del battello lacustre Santa Teresa in sette settori di lavorazione è:

- Settore A: coperta
- Settore B: fasciame
- Settore C: pozzetti
- Settore D: tuga
- Settore E: pagliolato
- Settore F: strutture
- Settore G: apparato propulsivo

Una volta definiti i settori, le lavorazioni possono iniziare. L'ordine con cui procedere dipende dall'organizzazione del cantiere, dal numero di maestranze che possono lavorare in contemporanea sulla barca, dalla eventuale necessaria consequenzialità di alcuni interventi o, al contrario, dalla possibilità di svolgere in parallelo alcuni di essi (nel caso, ad esempio, si dovesse operare in aree distanti fra loro).

Si illustrano di seguito gli interventi su due settori che fungono da esempio nell'approccio e metodologia adottati per

Figura 131.
Nelle due pagine affiancate precedenti.
Linee guida per il processo di restauro nautico, interventi
(Credits: Giulia Zappia)

le lavorazioni sull'intera imbarcazione. In particolare, questi riguardano l'intervento sull'alberetto di prua, facente parte del settore A: coperta e, nella sua interezza, quello riguardante il settore B: fasciame.

Generalmente ogni settore prevede delle lavorazioni preliminari quali la pulizia di parti, lo smontaggio, la carteggiatura.

Le lavorazioni preliminari eseguite sul settore A: coperta hanno visto la rimozione delle ferramenta di coperta, la rimozione dell'albero e la pulizia attraverso carteggiatura delle parti lignee. Andando invece ad analizzare le lavorazioni preliminari specifiche per l'alberetto (incluso nel medesimo settore) queste sono l'asportazione dello stesso dal suo alloggiamento e l'asportazione dell'impianto elettrico e delle luci di via.

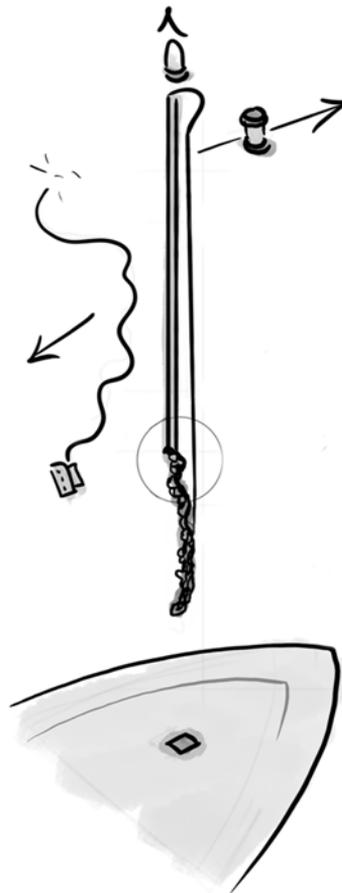


Figura 132.
Intervento
preliminare di
smontaggio
dell'alberetto
(Credits: Alice
Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)

La fase I2 delle *Linee guida per il processo di restauro nautico* prevede in seguito a ogni intervento preliminare la «verifica fattibilità secondo progetto originale o eventuale revisione».

Le lavorazioni di asportazione di parti, smontaggio e pulizia rivelano spesso zone non accessibili in fase di rilievo o analisi del degrado che potrebbero quindi presentare dei danni imprevisi. La fase di verifica permette quindi di includere eventuali lavorazioni aggiuntive all'interno del progetto ricalcolandone il budget e valutandole secondo i criteri stabiliti nella «valutazione delle tecniche costruttive e dei materiali» (fase P4 delle *Linee guida*).

La tipologia di lavorazione da eseguire nel ripristino di un elemento segue strettamente l'obiettivo del restauro, il quale dipende dalla storicità del bene e dal valore culturale che si vuole trasmettere. Così, nel caso dell'alberetto, la scelta più semplice dal punto di vista di tempi e lavorazioni, ossia la sua sostituzione con un alberetto nuovo, ha lasciato spazio al ripristino delle sole zone ammalorate e la conservazione delle parti ritenute in buono stato di conservazione (p. 163).

La tecnica costruttiva ritenuta adeguata al caso e pre-valutata secondo i parametri di minimo intervento, compatibilità, reversibilità e durabilità (vedi tabella di valutazione al capitolo Progetto, Alberetto, p. 180) accoglie modalità di intervento tradizionali pur facendo uso di materiali moderni in grado di restituire un'adeguata robustezza al pezzo. Quindi, in fase di esecuzione dell'intervento (I3 delle *Linee guida*) è stata asportata la zona ammalorata, la base dell'albero, attraverso un taglio in grado di accogliere le parti nuove; sono poi state costruite le parti nuove ed eseguito l'incollaggio delle stesse all'alberetto attraverso giunto a palella. Questo è stato realizzato con rapporto 6 a 1 fra lunghezza e spessore in modo da fornire una superficie di incollaggio adeguata. Per l'incollaggio si è previsto l'uso di collanti epossidici.

Le lavorazioni sull'alberetto si concludono con l'installazione del nuovo impianto elettrico, delle luci di via e, infine, a conclusione anche degli altri interventi sulla coperta, l'installazione a bordo.

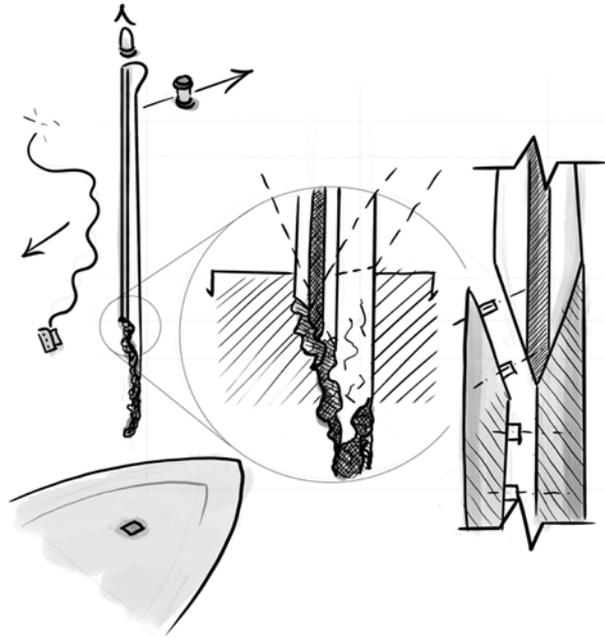


Figura 133.
Intervento
di restauro
sull'alberetto
(Credits: Alice
Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)

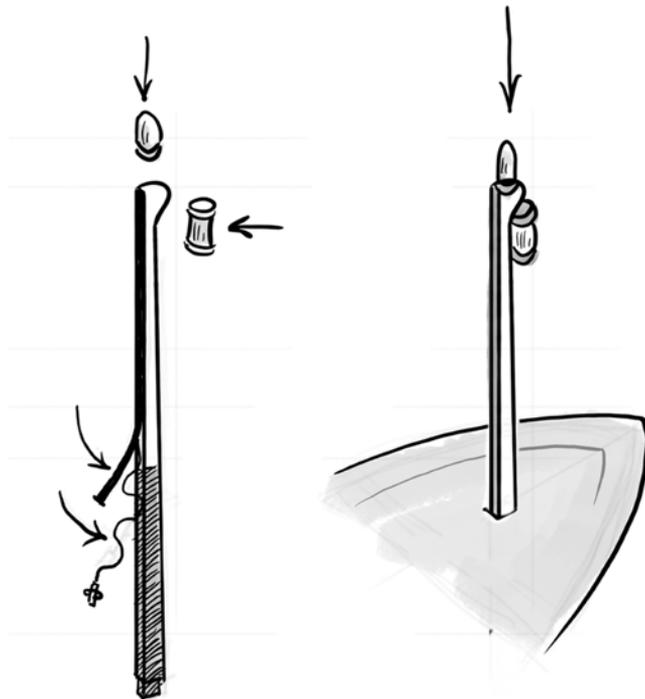


Figura 134.
Conclusione
delle lavorazioni
sull'alberetto,
finiture (Credits:
Alice Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)

Il secondo settore che si prende qui in considerazione riguarda il fasciame dello scafo. L'area merita una premessa specifica: complessivamente e a un primo sguardo, lo stato di conservazione generale del battello Santa Teresa, risultava migliore rispetto a quello di Ancilla. Tuttavia, le indagini avevano evidenziato una problematica strutturale diffusa, tale da ritenere gli interventi complessivi da svolgere sul primo probabilmente più impegnativi rispetto a quelli del battello vicino in termini di tempo ed economici.

La storia riferisce che intorno agli anni '90 la barca subì sostanziali lavorazioni in cantiere che videro la totale sverniciatura dello scafo tramite una profonda carteggiatura. L'operazione provocò l'assottigliamento delle teste dei chiodi di rame che, in alcuni casi, addirittura saltarono via completamente. La conseguenza fu un allentamento strutturale fra fasciame e strutture interne, danno diffuso nella totalità dello scafo e rilevato al momento dell'analisi dello stato di conservazione da tutti i gruppi di lavoro con il supporto dei professionisti coinvolti.

L'episodio emblematico ben dimostra la responsabilità del progettista e delle maestranze nell'intervenire su un'imbarcazione di costruzione non contemporanea. Lo studio preventivo del sistema costruttivo originale di ogni esemplare, così come dei materiali utilizzati, risulta fondamentale per prevenire possibili danni involontari dati da lavorazioni affrettate, poco o per nulla compatibili con il sistema costruttivo presente o, in generale, poco attente alla storia tecnica e tecnologica della barca.

Riassumendo, le cause dei diffusi danni a livello dello scafo sono stati:

- eccessiva carteggiatura durante intervento precedente;
- stesura di strato di coppale troppo sottile durante intervento precedente;
- prolungato stato di abbandono;
- ricovero non adeguato all'aperto.

Questi hanno portato nello specifico a:

- allentamento strutturale fra fasciame e strutture dello scafo;
- degrado superficiale dello strato di coppale con deterioramento del legno;

- spaccature di alcune lamelle o allontanamento di lamelle adiacenti dovute ai movimenti del legno.

Le lavorazioni preliminari sul settore dedicato allo scafo indicano in primis il rovesciamento dello scafo per lavorare più agevolmente nell'opera viva e la suddivisione ideale dello stesso in quattro aree in senso longitudinale con lo scopo di intervenire al suo parziale smantellamento e ricostruzione per gradi senza indebolire ulteriormente la struttura e incorrere nel rischio di perderne le forme.

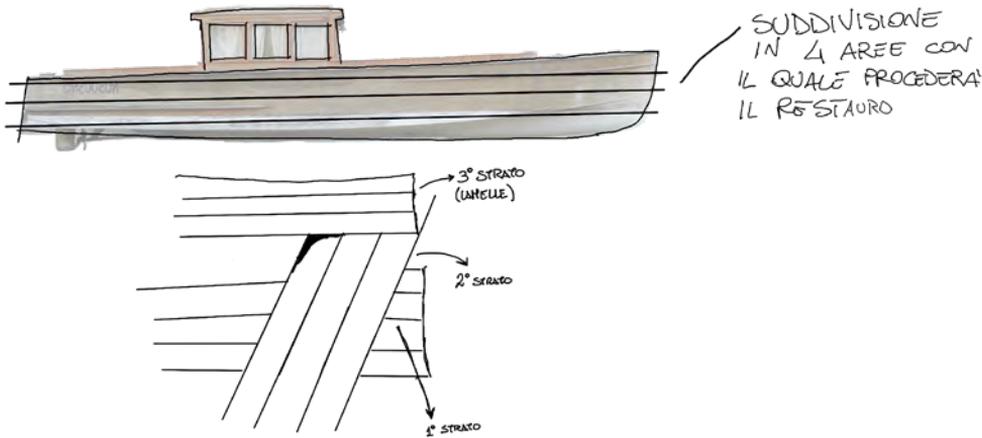
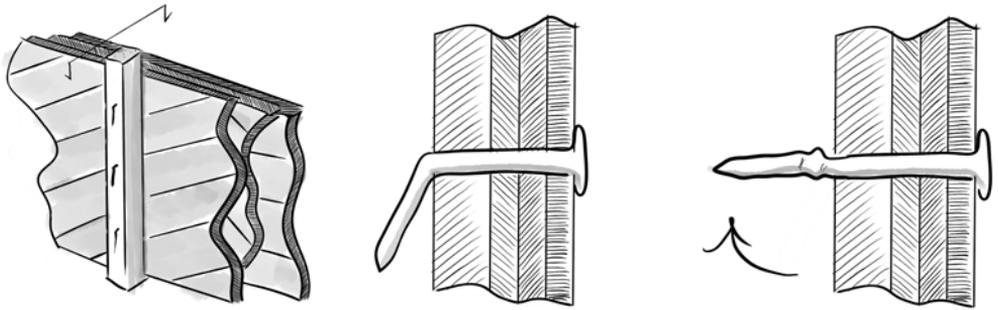


Figura 135. Sopra: suddivisione in aree di intervento con lo scopo di non indebolire eccessivamente lo scafo e mantenerne la forma. Sotto: schema di sovrapposizione lamelle del fasciame lamellare incrociato con cui è costruito lo scafo (Credits: Ester Ferlito, Luca Imperio, Francesco Olivieri, Chiara Uda)

Fanno sempre parte delle lavorazioni preliminari la rimozione di tutte le parti metalliche e appendici quali l'elica, asse e relativi supporti a scafo, il rivestimento dei bottazzi e della ruota di prua.

Scopo dell'intervento è il ripristino dello strato più esterno del fasciame. Per farlo è necessario asportare la chiodatura intervenendo dall'interno della barca per raddrizzare i chiodi e dall'esterno per asportarli.

Una volta rimossa tutta la ferramenta i gruppi di lavoro coinvolti propongono due approcci differenti per la prosecuzione dell'intervento. Il primo, volendo ripristinare il sistema costruttivo originale, ovvero il fasciame a lamellare incrociato con tre strati, decide per la fresatura del primo



strato di lamelle fino alla sua completa asportazione, facendo quindi 'riemergere' lo strato di fasciame intermedio. Vengono poi tappati i fori dei chiodi rimossi tramite spine di legno, le quali sono poi livellate per essere portate 'a pari' con il fasciame. Fuori opera si preparano le lamelle che costituiranno il nuovo terzo strato del fasciame. Queste vengono incollate in senso longitudinale sul secondo strato tramite resina epossidica. Si chiudono gli interventi specifici del settore con la richiodatura con chiodi di rame. Infine, le finiture (14) del settore sono la stesura dell'antivegetativa sull'opera viva e del coppale sull'opera morta dello scafo.

Il secondo gruppo, invece, opta per un intervento di rafforzamento generale dello scafo tramite l'aggiunta di un quarto strato al sistema originale. Lo stato di conservazione dello strato esterno del fasciame, seppur presenti punti di degrado superficiale da attacchi biotici, alcune fessurazioni del legno soprattutto in corrispondenza dei chiodi e saltuarie spaccature delle lamelle, può costituire una buona base di incollaggio per lo strato aggiuntivo. Il gruppo procede allora con l'asportazione del solo legno attorno ai chiodi, operazione che consente una più semplice estrazione di questi ultimi. Il foro lasciato dal chiodo asportato viene tappato con una spina di legno poi livellata, mentre l'area attorno al chiodo è ripristinata tramite l'incollaggio con collante epossidico di un tassello cilindrico. Conclusa l'operazione per tutto lo scafo, questo viene fresato per rendere la superficie uniforme.

Figura 136.
Intervento di raddrizzamento dei chiodi ribattuti (Credits: Alice Gennai, Chiara Mariani, Andrea Oselin, Federico Salvatori)

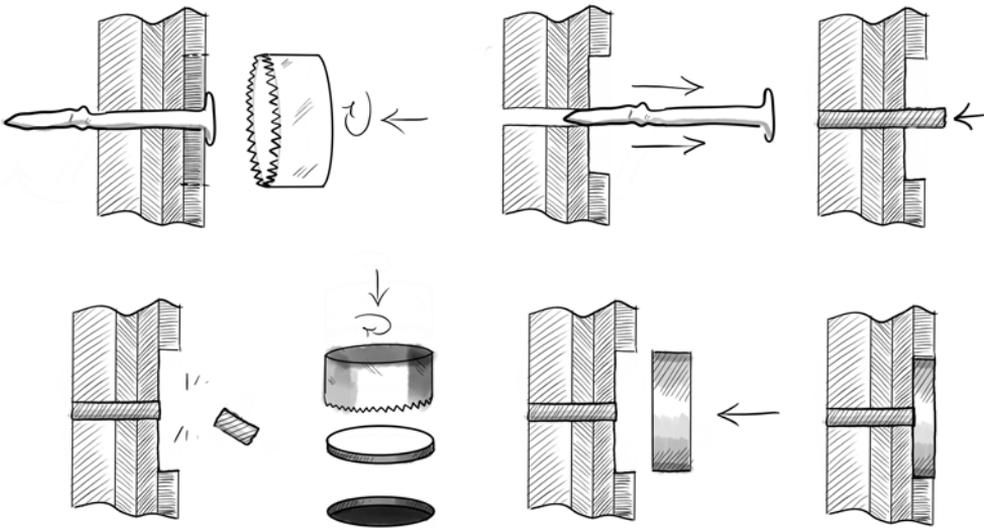


Figura 137.
Asportazione dei
chiodi e intervento
di ripristino dell'area
circostante (Credits:
Alice Gennai, Chiara
Mariani, Andrea
Oselin, Federico
Salvatori)

Fuori opera si realizzano le lamelle che costituiranno lo strato aggiuntivo del lamellare incrociato, il quarto strato. Queste vengono incollate allo strato sottostante con la resina epossidica. Anche in questo caso, concludono le lavorazioni sul settore gli interventi di finitura: stesura di antivegetativa per l'opera viva e coppale per l'opera morta.

La metodologia di restauro e gli interventi appena illustrati sono rappresentativi dell'approccio adottato da tutti i gruppi di lavoro coinvolti. A seconda del valore storico e culturale identificato in fase di ricerca, i gruppi si sono focalizzati su obiettivi diversificati, tutti comunque rivolti a possibilità di uso futuro o di commercializzazione della barca da parte dell'attuale armatore, l'Associazione Vele d'Epoca Verbano (AVEV), e alla navigazione su lago.

Gli obiettivi prefissati hanno quindi portato ogni gruppo a focalizzarsi su lavorazioni varie dando luogo a progetti e approcci al restauro differenti. Troviamo quindi chi si è rivolto alla conversione della motorizzazione a emissioni zero, andando incontro a esigenze di navigazione su lago che stanno diventando sempre più vincolanti; altri che hanno optato per un uso del battello come charter limousine, considerando all'unisono la valorizzazione storica della barca e quella

commerciale; troviamo progetti e approcci al restauro più conservativi che si rivolgono a un turismo di tipo culturale, proponendo quindi interventi particolarmente attenti a parametri quali il minimo intervento o la reversibilità; infine progetti che hanno inteso valorizzare l'uso originale del trasporto passeggeri identificando nel loro percorso lavorazioni necessarie a perpetuare l'uso, ma comunque attente a rispettare l'originalità e la storicità della barca.

Si riportano in conclusione gli elaborati grafici finali che ogni gruppo di lavoro ha realizzato, riassuntivi dei diversi processi progettuali affrontati con relativi focus su differenti tipologie di intervento.

St Teresa

stato di progetto




Intervento sul fasciame esterno



Intervento su cinta trincarino



Intervento sul dormiente



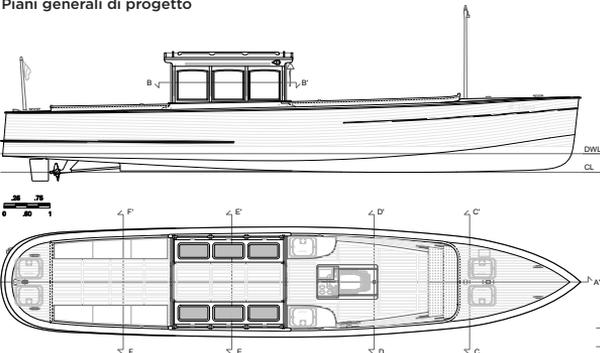
Intervento sul paramare



Intervento sui comenti



Piani generali di progetto



Armatore e obiettivi di progetto

Abbiamo immaginato di rivolgerci ad un privato con intenzione di restituire valore all'imbarcazione Santa Teresa rimettendola in condizione di operare continuamente sia come **charter limousine** sia come **charter privato** al servizio del collegamento tra una sponda e l'altra del lago Maggiore e per raggiungere gli hotel e gli eventi presenti sulle coste.

L'obiettivo dell'investimento è quindi duplice, la salvaguardia ed il recupero del patrimonio nautico e la sua valorizzazione commerciale.

Soluzioni progettuali

- "Marine grip" trasparente sui gradini a prua e in coperta.
- Riprogettazione del cofano e plancia di comando.
- Motorizzazione elettrica "Deep Blue 25i 1200" di Torqueedo GPS e Radar
- Pacco batterie "Power 48-5000" di Torqueedo (x8) allocate nel gavone di poppa, di prua e sotto la plancia
- Fast charger 2900W for Power 48-5000 nel gavone di prua



Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico
a.a. 2022-2023
Laboratorio di Design 2

docenti: L. Bortolami, M.C. Morozzo della Rocca, G. Zappia
assistenti: R. Salfarica, C. Tacchella
studenti: A. Gennai, C. Mariani, A. Oselin, F. Salvatori.

Figura 139. Santa Teresa versione 'limo-boat', poster riassuntivo di progetto e interventi (Credits: Alice Gennai, Chiara Mariani, Andrea Oselin, Federico Salvatori)

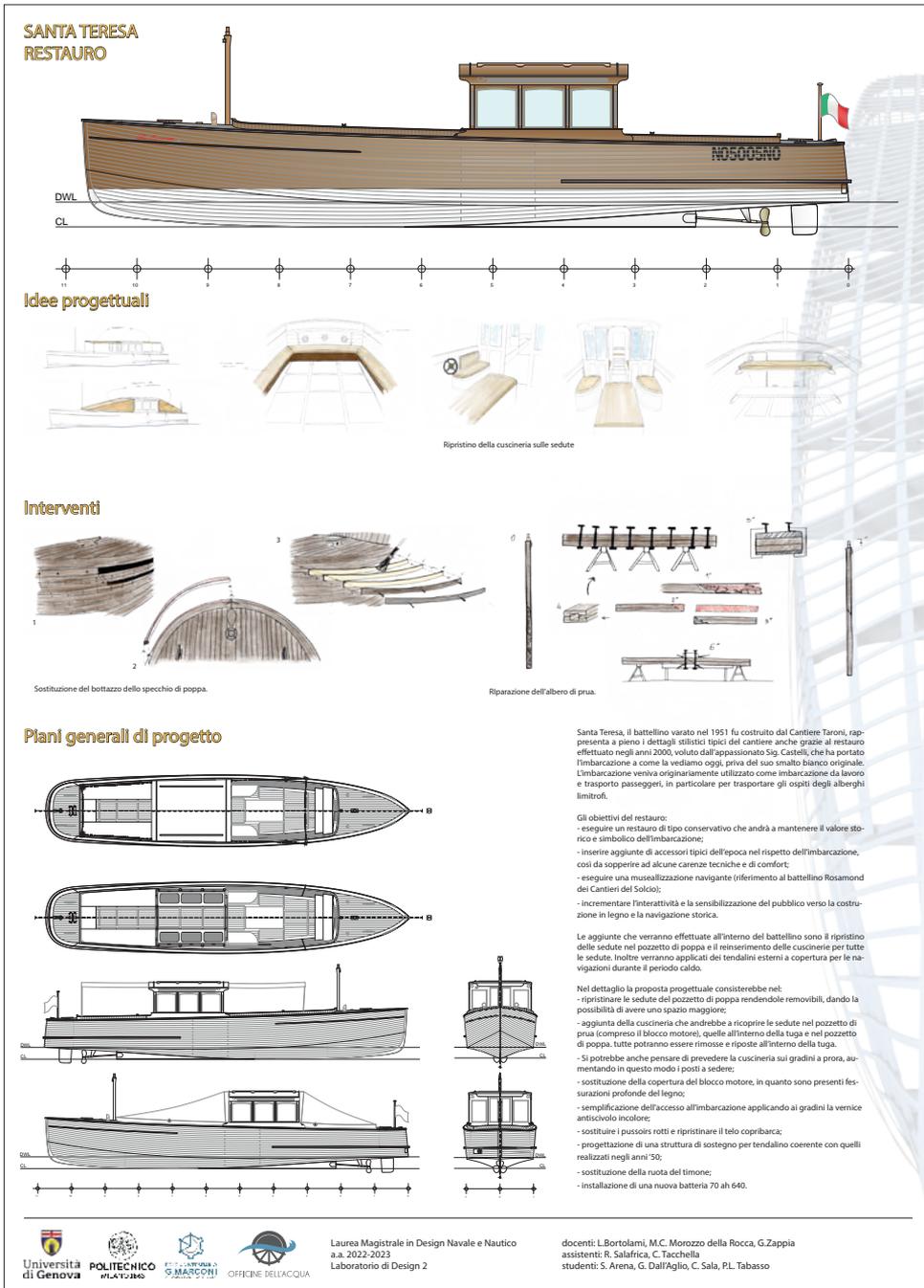


Figura 140. Santa Teresa proposta in una musealizzazione navigante, poster riassuntivo di progetto e interventi (Credits: Samuele Arena, Giulia Dell'Aglio, Camilla Sala, Pier Luigi Tabasso)

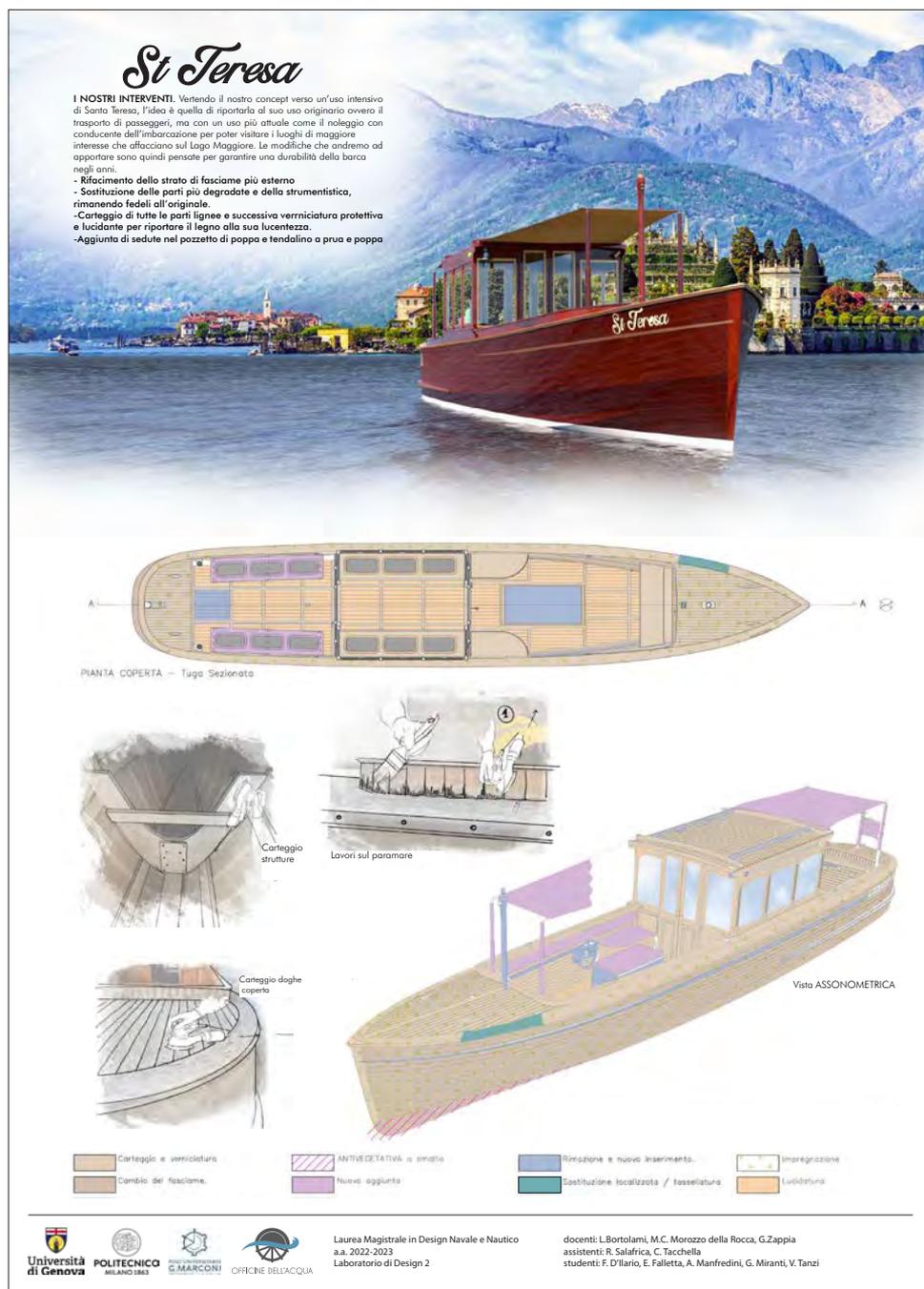


Figura 141. Santa Teresa ripensata per un noleggio con conducente per uso turistico, poster riassuntivo di progetto e interventi (Credits: D'Ilario Federico, Manfredini Alberto, Miranti Giuseppe, Tanzi Vittoria, Falletta Eliana)

Postfazione

Paolo Sivelli

Questo quaderno ci racconta la storia di un'imbarcazione tradizionale del Lago Maggiore che a differenza di molte altre ha avuto la fortuna di essere ancora oggi, come una specie animale sopravvissuta alle ere geologiche, viva, anche se ormai presente in pochi esemplari.

Ma soprattutto ci racconta l'impegno dei docenti dell'Università degli Studi di Genova e l'entusiasmo di ragazzi che – tramite le attività di ricerca affrontate nel loro percorso di studio – hanno scelto di approfondire il tema della valorizzazione e recupero del patrimonio nautico storico partendo dalle origini e dalle radici della navigazione dei grandi laghi del Nord Italia.

Ed ecco che il nostro battellino, storica imbarcazione che nasce ed affina le sue linee nelle prime decadi del '900, diviene un emblematico esempio di metamorfosi e di straordinaria capacità di adattamento che transita attraverso gli stili, le mode, le evoluzioni meccanico-motoristiche e sopravvive indenne alle due guerre mondiali per giungere fino a noi oggi, intatto ed ammirato.

Lunghe lance costruite in fasciame incrociato, arricchite da sfarzose tughe in legno a vista e comode sedute in paglia di Vienna, chiamate sulle sponde del Lago Maggiore 'battellini', rappresentano 'IL' mezzo di trasporto per le famiglie nobili e abbienti verso i luoghi ameni del lago nei giorni di festa.

Barche che nascono con propulsione a vapore, per poi incontrare i primi motori endotermici e oggi pronte a vivere una nuova sfida, quella delle emissioni zero, dei motori elettrici e di quelli a idrogeno.

Barche nate per il diporto, meglio, nate per il piacere; e come ogni creatura che l'uomo plasma per il proprio o l'altrui piacere, sono condensato di ricerca, tecnologica, estetica e funzionalità.

I battellini sono belli ed eleganti! E la vera bellezza ed eleganza non ha tempo, non muore con le mode, non invecchia. La sinuosa Ancilla con la firma apposta dai reali del Vecchio Continente sul cristallo della tuga è, ancora oggi, una barca che trasuda stile, non è un grande e sfarzoso yacht, ma semplicemente uno scafo morigerato dalle linee austere e filanti che a distanza di oltre un secolo sa affascinare senza il bisogno di eccedere.

Questo studio accurato di forme, volumi, tecniche e storia, incentrato su Santa Teresa e Ancilla, tra gli ultimi esemplari degli antichi battellini, è un tributo alla maestria artigianale del nostro Lago (Maggiore), un documento ricco di particolari e informazioni di un mondo oggi ormai lontano, ma imprescindibile punto di partenza per giovani professionisti che, con maggiore consapevolezza, sapranno disegnare le linee del nostro domani.

Bibliografia

Volumi, Articoli su rivista o on line e siti web

- Ancilla, AVEV (n.d.), *Ancilla*, <https://www.veledepocaverbano.com/archivio-imbarcazioni/>, ultimo accesso 30 novembre 2023.
- Associazione Storie di Barche (n.d.), *L'Associazione*, <http://www.storiedibarche.com/>, ultimo accesso 20 dicembre 2023.
- Bertola P., Manzini E., *Design Multiverso*, Poli.Design, 2006.
- Bertola P., Maffei S. (eds.), *DRM. Design Research Maps*, Poli.Design, 2008.
- Bono E., *Creatività e pensiero laterale. Manuale di pratica della fantasia*, BUR, 1998.
- Bortolami L., *Imbarcazioni in legno il restauro consapevole. Progettare e realizzare un intervento efficace*, il Frangente, 2018.
- Bortot A., *Disegno nautico: progettazione e rappresentazione di superfici a doppia curvatura, tra tradizione e strumenti digitali*, in AA.VV., *Rappresentazione Materiale/Immateriale. Drawing as (in)tangible representation*, 40° Convegno internazionale dei docenti delle discipline della rappresentazione, 15° Congresso UID, Gangemi editore, 2018, pp. 59-66.
- Brown T., *Change by Design*, Harper Collins, 2019.
- Brown T., *Design Thinking. Thinking like a designer can transform the way you develop products, services, processes and even strategy*, in «Harvard Business Review», <https://hbr.org/2008/06/design-thinking>, ultimo accesso 13 dicembre 2023.
- Cantiere Taroni (n.d.), *Home*, <http://www.cantiereautocotaroni.com/mission-cantiere-taroni-stresa.html>, ultimo accesso 29 novembre 2023.

- Cantiere Nautico Aghemio (n.d.), *Home*, <http://www.cantiereaghemio.com/cantiere.htm>, ultimo accesso 29 novembre 2023.
- Celaschi F., *Il design come mediatore tra saperi*, in Germak C. (ed.), *Uomo al centro del progetto. Design per un nuovo umanesimo*, Allemandi & C., 2008, pp. 40-52.
- Celaschi F., *Il design come mediatore di bisogni*, in Germak C. (ed.), *Uomo al centro del progetto. Design per un nuovo umanesimo*, Allemandi & C., 2008, pp. 19-31.
- Celaschi F., *Atto culturale e design. Progetto e valorizzazione dei beni culturali*, in Lupo E., Parente M., *Il Sistema Design Italia per la valorizzazione dei beni culturali*, Poli.Design, 2009, pp. 14-15.
- Compton N., *All but the Hull*, in «Classic Boat. The world's most beautiful boats», 425(11), pp. 27-30.
- Cianci B., *Tradition is not a detail*, in «Classic Boat. The world's most beautiful boats», 388(10), pp. 40-43.
- D.Lgs n. 42 del 22 gennaio 2004, *Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*.
- Faggioni S., *La ricostruzione di un'atmosfera perduta. Il valore del dettaglio nel restauro delle barche d'epoca*, *Lectio magistralis in occasione dell'attribuzione della Laurea Honoris Causa in Design Navale e Nautico*, Università di Genova, La Spezia, 2015.
- Giacinti R., *Intervista presso raduno VSV Vele Storiche Viareggio*, 2018.
- Hocker E., *Preserving Vasa*, Archetype Publication, 2018.
- Irace F., Ciagà G.L., Lupo E., Trocchianesi R. (eds.), *Design & cultural heritage*, Mondadori, 2014.
- Lazzarini A., *Stresa storia e fascino della perla del lago Maggiore dalle isole Borromeo alla vetta del Mottarone*, Scenari, 1989.
- Morozzo M.C., *Yachts Restoration. Stato dell'arte, problematiche e prospettive*, Allemandi & C., 2014.
- Morozzo M.C., *Per un Portale del Nautica Heritage. Ricerca, azioni e proiezioni*, Genova University Press, 2018.

- N.D., *Fra vele, canotti e motoscafi. Il Cantiere Giorgio Taroni a Chignolo Verbano*, in «L'Indicatore del Lago Maggiore», 1922.
- Norman D.A., *Emotional design*, Feltrinelli, 2004.
- Norman D.A., *Il design del futuro*, Apogeo, 2008.
- Opus Artis Italia, *Cantiere Taroni: leggenda di un antico blasone*, in «Il Cannobino», ottobre 2022.
- Panella G., *Uno sguardo d'insieme*, in Morozzo della Rocca M.C. (ed.), *Yachts Restoration. Stato dell'arte, problematiche e prospettive*, Allemandi & C., 2014, pp. 241-252.
- Registro Storico Nautico ASDEC (n.d.), *Registro Storico Nautico*, https://www.asdec.it/it-IT/home/registro_storico_nautico/registro-storico-nautico, ultimo accesso 30 novembre 2023.
- Rosato G., *La tutela e il restauro delle imbarcazioni storiche. Problemi e prospettive*, Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza Beni Storici Artistici, Etnoantropologici della Liguria, *Il mio libro*, 2011, <http://ilmiolibro.kataweb.it/schedalibro.asp?id=583566>.
- Rusconi Clerici F., *Barche del lago Maggiore*, Tararà Edizioni, 2013.
- Sala Taroni, Museo Barca Lariana (n.d.), *Sala Taroni*, <https://www.museobarcalariana.it/sala-taroni.html>, ultimo accesso 30 novembre 2023.
- Sciarrelli C., *Lo Yacht. Origine ed evoluzione del veliero da diporto*, Mursia, 1998.
- Seghetti E., *Museo Barca Lariana, Catalogo 2022. Le barche raccontano*, Fondazione Museo Barca Lariana, 2022.
- Soupez J.B.R.G., *Structural Design Of Wooden Boats, in Historic Ships 2023 Conference Proceedings*, The Royal Institution of Naval Architects, 2023, pp. 51-65.
- Tagliasco G., Zappia G., *Hidden heritage. Strategie per la valorizzazione di patrimoni invisibili*, in Di Bucchianico G., Fagnoni R., Pietroni L., Piscitelli D., Riccini R. (eds.), *100 anni dal Bauhaus. Le prospettive della ricerca in design*, Atti dell'Assemblea Annuale della Società Italiana Design, Società Italiana Design, 2020, pp. 374-381.

Zappia G., *Il recupero delle imbarcazioni. Assonanze, dissonanze e trasposizioni fra diversi (e nuovi) ambiti del restauro*, in Biscontin G., Driussi G. (eds.), *Le nuove frontiere del restauro. Trasferimenti, Contaminazioni, Ibridazioni*, XXXIII Convegno Internazionale 2017, Scienza e beni culturali, Edizioni Arcadia Ricerche, 2017, pp. 861-869.

Zappia G., *Restauro nautico e design. Strumenti e metodi per il recupero delle imbarcazioni storiche*, Genova University Press, 2020.

Musei, cataloghi musei, archivi pubblico o privati e fonti iconografiche

Archivio Museo Barca Lariana

Archivio Falciola

Collana **Rappresentazione e comunicazione**

1. *Being positive. Strategie e linguaggi per la comunicazione dell'HIV*, a cura di Enrica Bistagnino, Alessandro Castellano, 2016; ISBN 978-88-97752-76-9.
2. Massimo Malagugini, *Move it. Disegno – Tempo – Movimento*, 2016; ISBN 978-88-97752-69-1.
3. Anna Maria Parodi, *Un percorso nel tempo. Genova, la via "Romana di Levante"*, 2017; ISBN 978-88-905492-9-8, e-ISBN (pdf) 978-88-97752-51-6.
4. *Ri-fiuto. Occasioni e Azioni di Ricerca*, a cura di Raffaella Fagnoni, Maria Linda Falcidieno, Silvia Pericu, Mario Ivan Zignego, 2017; ISBN 978-88-97752-92-9, e-ISBN (pdf) 978-88-97752-95-0.
5. Massimo Malagugini, *L'architettura e la sua immagine. Il disegno fra indagine e progetto*, 2018; ISBN 978-88-94943-05-4, e-ISBN (pdf) 978-88-94943-07-8.
6. Maria Carola Morozzo della Rocca, *Per un Portale del Nautical Heritage. Ricerca, azioni e proiezioni*, 2018; ISBN 978-88-94943-13-9, e-ISBN (pdf) 978-88-94943-14-6.
7. Silvia Pericu, *Waking up the sleeping giants. Risvegliare i giganti dormienti*, 2018; ISBN 978-88-94943-33-7, e-ISBN (pdf) 978-88-94943-34-4.
8. *Emergenze ambientali e sociali: nuovi modelli di comunicazione visiva*, a cura di Maria Elisabetta Ruggiero, Massimo Malagugini, Ruggero Torti, 2019; ISBN 978-88-94943-41-2, e-ISBN (pdf) 978-88-94943-42-9.
9. Maria Elisabetta Ruggiero, *La rappresentazione nella cultura del progetto navale*, 2019; ISBN 978-88-94943-44-3, e-ISBN (pdf) 978-88-94943-45-0.
10. *Waterlines sketchbook. London Festival of Architecture*, a cura di Enrica Bistagnino, Maria Linda Falcidieno, Massimo Malagugini, Maria Elisabetta Ruggiero, Ruggero Torti, 2019; e-ISBN (pdf) 978-88-94943-48-1.
11. Maria Elisabetta Ruggiero, *Waterlines. Boundaries*, 2019; e-ISBN (pdf) 978-88-94943-47-4.
12. Maria Linda Falcidieno, Massimo Malagugini, Maria Elisabetta Ruggiero, *Immagine, iperbole, narrazione. Sperimentazioni grafiche per mezzi straordinari*, 2019; e-ISBN (pdf) 978-88-94943-96-2.
13. *Un'idea di Disegno, un'idea di Città. Le figure dello spazio urbano. Visuality_02 [2019]*, a cura di Enrica Bistagnino, 2020; ISBN 978-88-3618-004-2, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-005-9.
14. Claudia Porfirione, *Silver Design. Progettare ambienti e dispositivi capacitanti al tempo della silver economy*, 2020; ISBN 978-88-3618-016-5, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-017-2.
15. Giulia Zappia, *Restauro nautico e design. Strumenti e metodi per il recupero delle imbarcazioni storiche*, 2020; ISBN 978-88-3618-021-9, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-022-6.
16. *Genova 2029. Una città a misura di bambino?*, a cura di Enrica Bistagnino, Maria Linda Falcidieno, 2020; e-ISBN (pdf) 978-88-3618-032-5.
17. Enrica Bistagnino, Maria Linda Falcidieno, *La percezione della metropoli. Visioni identitarie tra unità e molteplicità*, 2020; ISBN 978-88-3618-033-2, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-034-9.

18. Maria Elisabetta Ruggiero, *Storia della grafica. Note per un percorso critico e metodologico / Graphics History. Notes for a critical and methodological approach*, 2020; e-ISBN (pdf) 978-88-3618-043-1.
19. Duri Bardola, *Appunti di grafica per la comunicazione visiva*, 2021; e-ISBN (pdf) 978-88-3618-060-8.
20. Matteo Zallio, *Age Friendly Design: un design che evolve con le persone*, 2022; ISBN 978-88-3618-127-8, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-128-5.
21. Gaia Leandri, *Le logge medievali di Genova. Architettura e immagine della città*, 2023; ISBN 978-88-3618-202-2, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-203-9.
22. *Visioni su «Il futuro delle città». Visuality_03 [2020] conference book*, a cura di Enrica Bistagnino, Maria Linda Falcidieno, 2023; e-ISBN (epub) 978-88-3618-129-2.
23. *Università e città. Grafica e comunicazione visiva per rappresentare l'istituzione formativa nello spazio pubblico. Visuality_01 [2018]*, a cura di Enrica Bistagnino, 2023; e-ISBN (pdf) 978-88-3618-222-0.
24. *Lumen motus movet hominem. Visuality_03 Moving lines [2020]*, a cura di Enrica Bistagnino, Maria Linda Falcidieno, 2024; e-ISBN (pdf) 978-88-3618-266-4.
25. Annapaola Vacanti, *Convivere con l'Artificio. Metodi e pratiche data-driven per il progetto dell'interazione*, 2024; e-ISBN (pdf) 978-88-3618-273-2.
26. Maria Carola Morozzo della Rocca, Claudia Tacchella, *Ancilla e Santa Teresa. Quaderni di Restauro Nautico e Design*, 2024; ISBN 978-88-3618-296-1, e-ISBN (pdf) 978-88-3618-297-8.

Maria Carola Morozzo della Rocca, Architetto, PhD, PA e Coordinatrice del Corso di Laurea Magistrale in Design Navale e Nautico presso il Dipartimento Architettura e Design UniGe. Svolge ricerca e didattica nei settori del Design, del Design Nautico, della UX e dell'IxD. Fa parte dei Collegi del Dottorato in Scienze e Tecnologie del Mare UniGe e del Dottorato Nazionale in Design per il Made in Italy.

Claudia Tacchella, PhD in Scienze e Tecnologie del Mare, curriculum Design Navale e Nautico con European label presso il Centro del Mare e Assegnista di Ricerca in Design presso il Dipartimento Architettura e Design UniGe. Collabora con il Gruppo di Ricerca in Design Nautico UniGe prediligendo gli ambiti della Storia della Costruzione Navale e del Nautical Heritage.

Ancilla & Santa Teresa. Quaderni di Restauro Nautico e Design si inserisce nel filone di ricerca Nautical Heritage che – in dieci anni di attività – ha messo a punto strategie e metodi per la valorizzazione e la salvaguardia del patrimonio nautico, evidenziando il ruolo apicale del designer nautico in questo particolare ambito di sperimentazione e attività scientifica.

I quaderni, in particolare, affrontano alcuni casi studio specifici in continuità con la ricerca accademica in essere che trova due punti fermi nelle pubblicazioni *Per un Portale del Nautical Heritage. Ricerca, azioni e proiezioni* (Morozzo, 2018) e *Restauro Nautico e Design. Strumenti e metodi per il recupero delle imbarcazioni storiche* (Zappia, 2020). Essi richiamano volutamente nel sottotitolo la monografia di Giulia Zappia poiché danno evidenza pratica allo studio teorico affrontato nella sua opera, affinano e migliorano il metodo caso dopo caso e, infine, mantengono vivo e attuale il filone di ricerca avviato.

Il presente volume – così come quelli che seguiranno – si rivolge a studiosi e appassionati dell'argomento e, in una logica di valorizzazione del patrimonio nautico esistente, lascia traccia delle imbarcazioni analizzate in modo da conservarne la storia e la memoria oltre il proprio ciclo di vita che ci auguriamo possa essere lungo, ma sicuramente non potrà essere eterno.

e-ISBN: 978-88-3618-297-8