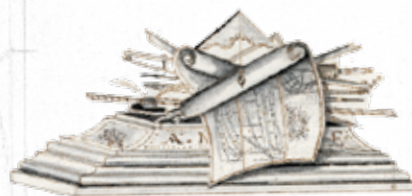


Biblioteca Universitaria di Padova

Comune di Padova

NAVI DEL SETTECENTO NEI DISEGNI DELLA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA DI PADOVA





Comune di Padova
Assessorato alle Politiche Culturali e Spettacolo



Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Biblioteca Universitaria di Padova



NAVI DEL SETTECENTO
NEI DISEGNI
DELLA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
DI PADOVA
Padova, Oratorio di San Rocco
14 settembre – 28 ottobre 2007

Segreteria organizzativa
Francesca Maria Tedeschi

Segreteria amministrativa
Daniela Corsato
Franco Zanon

Ideazione della mostra
Pietro Gnan
Biblioteca Universitaria di Padova

Allestimento
Squadra allestimenti Servizio Mostre
Settore Attività Culturali
Valter Spedicato (coordinamento)
Gianni Bernardi
Antonio Breggion
Luca Galtarossa
Giancarlo Guglielmo
Moreno Michielan
Franco Paccagnella
Silvano Perin
Claudio Spinello
Ditta Pastor snc Servizi Speciali

Direzione della mostra
Alessandra De Lucia
Mirella Cisotto Nalon

Promozione
Pietro Gnan
Rocco Roselli
Clara Saioni

Cura della mostra
Alberto Secco

Cura del catalogo
Pietro Gnan

Testi
Vincenzo Mancini
(schede catalografiche)
Alberto Secco
(introduzione e schede storiche)

Riproduzioni fotografiche
Datarchivi

© Copyright 2007
Ministero per i Beni e le Attività Culturali
Biblioteca Universitaria di Padova

Grafica e stampa
Grafiche Turato sas, Padova

Con il contributo di



Indice

- 5 Presentazione
- 7 *La progettazione navale a Venezia tra tradizione e rinnovamento
intorno alla metà del Settecento*
Alberto Secco
- 19 Catalogo
- 51 Riferimenti bibliografici
- 53 Disegni



La mostra *Navi del Settecento nei disegni della Biblioteca Universitaria di Padova* offre alla città e a tutti i visitatori l'occasione di conoscere un patrimonio sinora poco noto anche alla maggior parte degli studiosi e degli appassionati.

Dalle carte settecentesche custodite alla Biblioteca Universitaria emerge un'affascinante teoria di *fregate, galeazze, sciabecchi* che apre uno squarcio sulle vicende della Serenissima Repubblica nell'ultimo secolo di vita e in particolare sulla sua mariniera, che nel destino della città lagunare ha sempre occupato un posto di primo piano. Si può comprendere così che, anche in un periodo considerato di decadenza, fervessero progetti, proposte e iniziative, nel tentativo di far riacquistare a Venezia un ruolo dal quale la storia l'aveva inesorabilmente spodestata.

Siamo lieti che l'iniziativa, nata dalla collaborazione tra la Biblioteca Universitaria e il Comune di Padova, sia inserita nel calendario delle Giornate Europee del Patrimonio 2007, promosse dal Consiglio d'Europa e dalla Commissione Europea e sostenute dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, una vetrina che ci permette di presentare il patrimonio patavino ad una platea più vasta. E il tema della mostra riguarda davvero un capitolo importante della storia europea.

Monica Balbinot

Assessore alle Politiche Culturali e Spettacolo

Flavio Zanonato

Sindaco di Padova

Francesco Aliano

Direttore della Biblioteca Universitaria di Padova



La progettazione navale a Venezia tra tradizione e rinnovamento intorno alla metà del Settecento

di Alberto Secco

I disegni di navi costituiscono un genere di fonte archivistica spesso difficile da distinguere dalle rappresentazioni pittoriche intese per scopi artistici. Un altro genere di disegni legato ai problemi della tracciatura in cantiere, rappresentato da scarni profili delle ruote e delle sezioni di riferimento, è spesso associato e complementare alle istruzioni per costruire navi contenute negli zibaldoni di marinai e istruzioni di *proti* dell'arsenale che a partire dal Quattrocento e Cinquecento iniziarono a registrare le regole del metodo costruttivo di origine bizantina delle *partisoni*, che permetteva di governare mediante opportune progressioni numeriche applicate allo stampo (*sesto*) della sezione massima (*corba maestra*) il progressivo restringimento, inclinazione e innalzamento verso le estremità delle altre *corbe* comprese entro certi limiti (*cai di sesto*), oltre i quali ci si basava semplicemente sulla curvatura assunta da assicelle flessibili. Un elemento di rilevante novità emerso a Venezia alla fine del Seicento consiste nel ruolo assunto dal disegno della nave intera, propugnato decisamente dall'autore del primo trattato veneziano di costruzione navale, *L'architettura navale* di Stefano Conti, datato 1686. Il trattato, difficilmente comprensibile per i non addetti ai lavori, era destinato a una scuola di architettura navale nell'Arsenale, un progetto che valse soprattutto ad aumentare i meriti del suo autore agli occhi del governo, ma che non venne realizzato che

novant'anni dopo.

Un importante fondo di disegni di navi del Settecento, finora mai studiato, è compreso nella collezione navale della Biblioteca Universitaria di Padova, formata da 88 numeri fra disegni, incisioni e litografie. La raccolta era sicuramente legata in volume verso il 1870 quando fu inventariata. Al momento, nonostante le ricerche condotte, non è stato possibile stabilire la provenienza del fondo di disegni padovani. Essi sono importanti perché dimostrano la transizione delle tecniche progettuali di alcuni *capi d'opera dei marangoni* (i costruttori navali) dell'Arsenale dal metodo delle *partisoni* ancora utilizzato dal Conti nel suo trattato a una fase successiva. Infatti i migliori capi d'opera veneziani si sforzavano di mantenere a un buon livello la propria preparazione professionale mediante la lettura e la padronanza del disegno tecnico, come Andrea Gallina, già allievo del Conti, il quale nel 1731 così giustificava la propria richiesta di un aumento di paga: «Per condurre queste opere a perfezione, vi vogliono studio, e libri, onde apprendere, e fissarne le proposizioni che ci sono additate da' migliori scrittori, e vi vogliono stromenti matematici di grande valore per disegnarle. Per farne qualche acquisto ho speso non poco (...) quando degnasse la pubblica carità d'accrescermela <la paga> a soldi dieci al giorno <m'assoggetterei> (...) d'impiegarla per intiero in copie de' buoni autori, in nuovi disse-

gni e modelli». I disegni del capo d'opera Antonio d'Annibale Nadale, che svolse parte del suo apprendistato sotto Andrea Gallina, e quelli del collega Marco Nobile dimostrano che nei tardi anni Trenta i migliori costruttori dell'Arsenale, quelli in grado di costruire i vascelli a vela quadrata di origine atlantica, avevano sostituito il metodo delle *partisoni* con metodi geometrici per generare le linee d'acqua della carena delle navi. Questi metodi, strettamente analoghi a quelli in uso nello stesso periodo nei cantieri britannici, sarebbero stati introdotti nell'arsenale di Venezia da Marco Nobile nel 1736. Dunque a quell'epoca, in contrasto con l'opinione comune, i migliori capi d'opera veneziani non impiegavano metodi più arretrati di quelli dei loro colleghi britannici e francesi. A proposito di questi, Ollivier scriveva: «Voilà toute la theorie des anglois dans la construction des gabaris de l'avant et de l'arriere; j'ay examiné leur plans et meme ceux de la nouvelle construction; (...) j'ay parcouru les auteurs anglois qui ont traité de la construction et qui sont dans quelque estime en Angleterre et j'ay trouvé que tout leur theorie se réduit a certain façons d'operer telles que je les ay decrites ou autres semblables, qui ne sont fondées sur aucun principe». Queste innovazioni consentirono ai costruttori veneziani di rispondere con prontezza alla richiesta di elaborare tipi non tradizionali di costruzioni navali in risposta ad esigenze nuove come quella di contrastare gli sciabecchi, come dimostra la vicenda delle galere riformate. Tuttavia l'incertezza tecnica di una costruzione navale puramente dominata da metodi geometrici, senza il sostegno di una scienza certa, determinò una serie di fallimenti che spinsero il governo veneziano a sostituire a questa formazione "autodidattica" dei propri capi d'opera il controllo diretto dello Stato sulla formazione e istruzione delle nuove generazioni di

architetti navali. Ciò permise al governo di completare la trasformazione dei cantieri di Stato in un complesso di tipo industriale. La storia degli eventi critici che precedettero questa transizione è contenuta nei disegni di Antonio Nadale, che ne fu uno dei principali protagonisti.

Antonio Nadale nacque verso il 1709, figlio della maestranza Annibale di Francesco, che divenne capo d'opera dei marangoni nel 1711. Il suo primo incarico importante fu quello di aiutante del capo d'opera Andrea Gallina nella costruzione della fregata San Vincenzo, costruita nel 1729-1730; quindi assisté il capo d'opera Domenico Collo nella riparazione della nave Terror nell'aprile-settembre 1731. La sua prima testimonianza grafica è un disegno di nave da guerra, conservato in una collezione privata, dedicato al doge Carlo Ruzzini nel 1732. Nella stessa collezione un suo secondo disegno, datato luglio 1733, illustra uno spaccato longitudinale di nave di linea del primo rango, forse la Terror. Del 1733 o di poco successiva è la sua notissima veduta aerea dell'Arsenale esposta nel Museo Civico Correr di Venezia. Nel 1734 venne eletto capo d'opera dei marangoni e proseguì la costruzione di una nave di linea di primo rango affidata al padre Annibale, nel frattempo spedito in Levante, dove morì. Nello stesso anno ricevette l'incarico di costruire una fregata da 40 cannoni, successivamente battezzata San Michiel Arcangelo. Da una discussione insorta nel 1736 in seguito all'elezione a capo d'opera dei marangoni di un maestro analfabeta, Zuanne de Gerolamo Veruda, si sa che il Nadale era alfabetizzato. A metà degli anni Quaranta passò egli stesso in Levante in qualità di *proto* dei *marangoni* in Armata e vi rimase quasi di continuo fino al 1764. Durante queste sue permanenze in Levante, nel 1746, egli si trovò coinvolto suo malgrado nella vicenda della *galera ponentina*, che egli qualificò

difettosa, attirandosi la reazione stizzita e forse l'ostilità del suo inventore, il nobiluomo Gerolamo Maria Balbi, con probabili riflessi negativi sulla sua carriera. A questo punto egli fu implicato in alcune questioni aventi conseguenze fondamentali nello sviluppo dell'Arsenale, della marina e della sua stessa carriera.

Per capire in qual modo i disegni di questa raccolta siano connessi con questi sviluppi, è necessario aprire una parentesi e passare in rassegna l'armata navale veneziana e i suoi mezzi. Questa era divisa in due componenti, l'Armata sottile e l'Armata grossa. L'Armata sottile comprendeva le maggiori unità a remi e vele latine, le galere e le galeazze, queste ultime peculiari della sola Repubblica di Venezia dopo che i turchi avevano smesso di costruirle a metà del Seicento.

Le linee di base della galera risalivano al Medioevo. L'invenzione alla fine del Duecento del *telaro* sostenuto da *latte* e *baccalari*, sovrapposto al sottile scafo costruito col metodo delle *partisoni*, aveva aumentato lo spazio a disposizione dei rematori, permettendo di trasformare le galere dapprima da biremi in triremi e poi, nel Cinquecento, in galere a *scaloccio*, nelle quali tutti i rematori di ciascun banco azionavano un unico grosso remo. Il decreto del Senato del 2 novembre 1619, rimasto formalmente in vigore fino a metà del Settecento, ne fissava la lunghezza in 125 piedi (43,4 m) *da vento a vento* (dall'asta della ruota di prua a quella della ruota di poppa), e la larghezza in 16 piedi *in bocca* (all'incirca la larghezza massima), anche se in realtà a tale data le galere sottili venivano costruite con una larghezza *in bocca* maggiore. Erano armate con un'unica *colubrina* su un affusto a slitta senza ruote, rinculante lungo una rotaia di legno, la *corsia*, disposta lungo la mezzeria, più alcuni piccoli pezzi d'artiglieria su affusto orientabile.

Le galere di Ponente e turche, secondo il Conti, avevano il difetto di non poter *buttar da braccio* la vela ghindata come quelle veneziane, a causa della loro maggior altezza di puntale, del loro fondo meno piatto e del loro fianco più largo; in compenso queste caratteristiche e la forma delle vele consentivano loro di mantenersi meglio all'orza. Nel marzo 1744, discutendo un modello proposto dal capo d'opera Cristoforo Zampin, Gerolamo Maria Balbi, ritornato dalla carica di Provveditore d'Armata, denunciò queste limitazioni delle galere veneziane, delle quali era stato testimone nel corso dell'ultima guerra veneto-turca del 1715-1718. La soluzione del problema stava nell'imitazione delle galere di Ponente ed egli si offrì di sovrintendervi personalmente. In agosto il Senato accettò la sua proposta e la costruzione venne eseguita dal Fausto sotto la direzione del Balbi. La galera del Balbi, tuttavia, si dimostrò instabile e venne ritirata dal servizio. Alla fine si tornò alle galere tradizionali, sicché l'unico risultato dell'esperimento fu quello di bloccare la costruzione di galere dal 1744 al 1748. Al di là delle loro differenze, comunque, tutte le galere mediterranee erano condannate dalla loro specializzazione al remo a gravi limitazioni nautiche: l'incapacità di virare di bordo senza rischiare remi e alberi, che le costringeva al solo vento in poppa, alla navigazione sotto costa, a brevi e misurati tragitti e le condannava a prender porto quasi ogni sera, il debole armamento e la ridottissima autonomia (riserve d'acqua da bere per non più di tre giorni). D'altra parte, costavano relativamente poco e la loro soppressione era allo stesso tempo difficile e inopportuna, per una serie di ragioni economiche e politiche sulle quali si ritornerà nel seguito. In tempo di guerra erano considerate un utile ausilio per le navi di linea nella funzione di rimorchiatori in caso di bonaccia ed era

previsto il loro impiego separato contro le galere turche. Inoltre erano le sole unità in grado di seguire e affrontare i legni corsari nei bassi fondali, negli specchi d'acqua angusti e con la bonaccia, almeno fino all'apparizione dello sciabeco.

La galeazza, in origine un adattamento bellico delle galere grosse da mercanzia, non alterava lo schema costruttivo delle galere, se non per l'aggiunta di due alte piattaforme da combattimento a prua e a poppa e la presenza di un tagliamare simile a quello delle navi al posto dello sperone. Le sue maggiori dimensioni consentivano più comode sistemazioni interne e un armamento più potente, sebbene inferiore a quello delle navi di linea e delle fregate. Le migliorie introdotte a cavallo fra Cinquecento e Seicento avevano permesso di eliminare molti dei suoi difetti congeniti di mobilità, ma la scoperta della sua vulnerabilità ai nuovi vascelli ottomani, sperimentata nel corso della prima guerra di Morea, alla fine del Seicento aveva determinato la perdita del suo alone di invincibilità. Se ne mantenevano in servizio solo due, teoricamente per fornire copertura alle galere nelle occasioni del loro impiego separato dall'Armata grossa ma principalmente per timore di perdere la capacità di costruirle e impiegarle.

L'altra componente della flotta veneta era l'Armata grossa, comprendente i vascelli a vele quadre, divisi in navi di linea (le "corazzate" della marina velica) e fregate. L'adozione delle navi di linea da parte dei veneziani e dei turchi nel Seicento aveva fatto passare in secondo piano le galere e le galeazze. Come scrisse al Senato una commissione istituita nel 1755, mutati i costumi, la forma di guerreggiare, le misure della difesa, «oggi non si cimentano le azioni sul mare, che cole navi da linea. L'apparecchio delle navi costa tesori, e nell'anteriore, e nell'ultima guerra onorarono il nome pubblico, e salvarono la

libertà». La classificazione dei vascelli da guerra per ranghi, diversa nelle varie marine e variabile nel tempo, mirava alla standardizzazione dei materiali e delle paghe degli equipaggi. A Venezia era basata sulla lunghezza della *colomba* (chiglia), che dava norma a tutte le altre misure e determinava il numero dei cannoni e dell'equipaggio, e si distinguevano navi del primo rango, del secondo rango e fregate.

Le navi di linea del primo rango rappresentavano il nerbo della linea di battaglia e pertanto erano oggetto della maggiori attenzioni e affidate solo ai costruttori più preparati ed esperti. La perfetta riuscita della nave del primo rango Leon Trionfante di settantasei cannoni costruita da Francesco de Ponti nel 1715, durante l'ultima guerra veneto-turca, permise al governo veneziano di rinnovare il tentativo di uniformare la costruzione delle navi sul modello meglio riuscito. Nel 1719 essa venne presa ufficialmente a modello per tutte le future navi di linea del primo rango e inoltre dal 1744 al 1755 venne anche adottata come modello per le navi di linea del secondo rango, ma una serie di incertezze e di ambiguità nell'atteggiamento delle autorità fecero sfumare l'occasione, costituendo il motivo portante di un intermittente (e interminabile) dibattito protrattosi per sessant'anni. Infatti, sulla base dell'assunto che la sua chiglia fosse lunga 126 piedi (43,8 m), si volle accorciarla di quattro piedi con l'intento di renderla più manovrabile, lasciandone inalterate tutte le altre dimensioni. Queste vennero depositate dal suo costruttore e dichiarate "immutabili" con decreto statutario dal Senato. Nel 1732, al momento di mettere in cantiere quattro navi, una commissione abolì la "regolazione" del 1719 e ripristinò le lunghezze di 126 piedi. Nel 1736, come si è detto, Marco Nobile introdusse nella progettazio-

ne delle navi un metodo geometrico che sostituì quello delle *partisoni*, il che gli valse la nomina a capo d'opera. Nel 1739 egli presentò un nuovo progetto di regolazione per le navi tipo Leon Trionfante, che venne respinto, ma nacquero dei dubbi sulle misure reali, che vennero rilevate direttamente sulla nave originale. Queste vennero trovate in accordo colla proposta del Nobile, sicché nel 1741 vennero approvati l'aumento di larghezza e le altre modifiche da lui suggerite, credendo di aver riscoperto le vere misure del Leon Trionfante. L'equivoco durò quasi vent'anni. In tale circostanza per la prima volta il Senato espresse il desiderio di introdurre delle lezioni di architettura navale per la gioventù dell'arsenale "nei giorni festivi", ma sul momento non se ne fece nulla.

Le navi del secondo rango e le fregate rappresentavano l'alternativa "economica" alle navi del primo rango a causa del minore equipaggio da esse richiesto. Dal 1725 era previsto di mantenere una riserva di dieci navi del secondo rango per i casi di guerra, da armare con cinquantotto cannoni ciascuna su due batterie, cassero e castello. Nel 1744 venne deliberato che le future navi di questo tipo fossero basate sul modello del Leon Trionfante così come modificato nel 1741. Nella seconda metà degli anni Quaranta il Senato iniziò a premere fortemente per iniziare la costruzione, in quanto il loro esercizio in tempi di pace prometteva di essere più economico. La prima fregata venne costruita nel 1723 come trasporto logistico, ma nel 1729 le fregate vennero codificate come vascelli armati con 40 cannoni su due batterie da utilizzare per scorre il mare alla caccia dei pirati e per il trasporto di alberi da nave, i quali per la loro lunghezza non trovavano posto nella maggior parte dei mercantili. Nel 1744 il numero di quattro venne giudicato bastante, ma nel 1755 venne deciso di

portarlo a sei, abolendo allo stesso tempo le navi del secondo rango.

Nel 1752 alcuni errori di progettazione delle navi veneziane sollevarono il problema della competenza dei capi d'opera e della necessità di una scuola di architettura navale. A Venezia il Provveditore Generale da Mar Sagredo scoprì che la nuova fregata San Vincenzo (che aveva sostituito la fregata omonima, incendiatasi accidentalmente in maggio), sulla quale doveva imbarcarsi, era instabile al punto di non reggere le proprie ancore e si dovettero aggiungerci dei *bottazzi* per riempirne il fianco. Il Senato istituì una commissione per versare sulla costruzione delle navi e individuare le responsabilità, «venendo fabricate piuttosto all'azzardo, che con principij certi, ed uniformi». Intanto anche la prima nave del secondo rango costruita in base alle misure stabilite nel 1744, la Speranza, al suo arrivo in Levante venne dichiarata instabile e lasciata in porto, dove venne sottoposta a una perizia, alla quale partecipò Antonio Nadale. Giunto in Levante, il Sagredo rimarcò i *gravissimi difetti e imperfezioni* riconosciuti in tutte le più essenziali parti delle navi, le quali continuando contro ogni regola e contro l'uso delle altre nazioni marittime, recavano *riguardevoli discapiti*, e fatali conseguenze al servizio pubblico, e ne attribuì l'origine all'imperizia delle persone destinate alle rispettive incombenze, mancanti della necessaria cognizione ed esperienza. La commissione ritornò sull'opportunità di istituire una scuola di architettura navale per le maestranze, cercando una persona istruita da spedire in missione di aggiornamento all'estero, ma ancora una volta non si produssero risultati. La conseguenza più rilevante fu la destituzione nel 1755 del proto dei marangoni, Cristoforo Zampin, ad opera dell'Inquisitore all'Arsenale Pietro Vendramin, che lo accusò di un'impressionan-

te serie di inadempienze, e soprattutto di ignoranza dell'architettura navale, «come ne fa piena fede la fregata San Vincenzo (opera unica fra le navi di suo sesto, con le misure, e proporzioni sue costruita)». Al suo posto egli nominò Andrea Giacomazzo, un capo d'opera non legato alle famiglie delle maestranze, scelto per la sua abilità e «soprattutto la pontualità, ed integrità sua, facendo fronte all'avidità, e pessime direzioni della maggior parte de capi d'opera, asuefatti per ogni strada ad approfittarsi, a non curarsi de lavori, e a lasciare all'arbitrio irregolare, e scandaloso delle maestranze il sì, o il no lavorare». Il problema della cognizione dei costruttori navali veniva dunque collegato a quello della loro fedeltà e della disciplina delle maestranze.

L'evento più importante della carriera di costruttore navale di Antonio Nadale è collegato a un altro tema fondamentale della progettazione di quegli anni, quello dell'elaborazione di un naviglio in grado di far fronte ai legni pirati. Infatti negli anni compresi fra la pace di Aquisgrana nel 1749 e i trattati di pace della Repubblica con le Reggenze barbaresche nel 1763-1764 Venezia fu coinvolta nella sfida lanciata dalla pirateria barbaresca alla navigazione commerciale europea. La smilitarizzazione del Mediterraneo seguita alla fine della guerra di successione austriaca permise ai pirati barbareschi di lanciare un'offensiva senza precedenti contro le flotte mercantili degli stati europei, agevolata dalla pace con l'Austria e la Toscana, che aveva reso loro accessibili i porti granducali, e soprattutto da quella vera e propria rivoluzione marittima rappresentata dall'adozione in quegli stessi anni dello sciabecco da parte della pirateria, tanto barbaresca quanto cristiana. Così lo descrisse il Provveditore d'Armata Giacomo Riva (o Da Riva): «Sono senza dubbio gli predetti sciabecchi per proprietà di costruzione, e figura, senza

contar per ora la forza delle batterie, e del presidio, tra ogni altro genere di bastimento, il più atto, che sin'ora si sia veduto sul mare all'uso et all'esigenze del corso; snello nella sua forma esteriore, piano in colomba, e nonostante munito di un fianco vivo, espanso, e robusto, atto in conseguenza, e nella sua intiera costituzione ordinato egualmente a reggere in alto mare, che a scorer le rade, e insinuarsi nelle secche, e bassi fondi. Fornito in'oltre di doppia manovra di vele quare, e latine, e dell'uso non indifferente de remi per profittare d'ogni minimo filo di vento, risponde in tutte le sue parti perfetamente al fine del corsaro, ch'è di attaccare con sicurezza, e fuggire con celerità». Questo nuovo protagonista della guerriglia navale poteva sfuggire facilmente alle più potenti navi di linea e alle fregate, mentre in condizioni di parità numerica prevaleva sulla galera. Impotenti a fronteggiare i pirati coi mezzi navali tradizionali, le potenze commerciali europee si trovarono di fronte all'alternativa di combatterli coi loro stessi mezzi, oppure scendere a patti con loro, come avevano fatto per primi gli Asburgo. Chi si rivolgeva a questa seconda opzione, tuttavia, doveva affrontare l'ostilità della Spagna, la quale a causa della sua precedente politica di espansione in Algeria e in Marocco non aveva alcuna speranza di accedere a un trattato con gli stati africani, e di Napoli, a causa del legame dinastico che univa le due potenze, e di conseguenza esse avevano scelto di incorporare degli sciabecchi nelle loro flotte, utilizzandoli con successo. La Danimarca, che aveva trattato coi pirati, subì le ritorsioni commerciali della Spagna; Amburgo di fronte a tale prospettiva preferì piegarsi e rinunciare al trattato. Quasi tutte le marine mediterranee disarmarono galere e iniziarono a costruire sciabecchi. Perfino la marina imperiale ottomana ne costruì e varò due nel 1754 per usarli contro i

corsari cristiani. L'introduzione degli sciabecchi nelle flotte militari fu accompagnata ovunque dalla diminuzione delle galere.

Anche a Venezia la minaccia di ritorsioni commerciali spagnole e napoletane fece prevalere in Senato il partito contrario all'accordo coi Barbareschi. Tuttavia Venezia non seguì Napoli e la Spagna nell'adozione degli sciabecchi se non molto più tardi, sebbene l'inizio dell'interesse del governo veneziano nei loro confronti risalisse al 1752. Simeon Contarini suggerì in quell'anno di opporre agli sciabecchi dei pirati operanti nei bassi fondali albanesi due mezze fregate dotate di remi. Il Senato incaricò il Reggimento all'Arsenale di studiare qualcosa di simile agli sciabecchi barbareschi o alle fregate suggerite dal Contarini, e nel 1754 venne istituita una commissione per «la costruzione di legni di minor portata delle navi e fregate, che per la loro agilità siano atti al corso (...) avendo in vista i legni che si accostumano presso altre nazioni mediterranee». Vennero esaminati i progetti di sciabecchi inviati dall'ambasciatore in Spagna Ruzzini, dal residente a Napoli e dal console a Genova Revedin. Alla fine si optò per la costruzione di due fregatine leggere, la Costanza e la Tolleranza, per le quali venne preferito, certo con la benedizione di Pietro Vendramin, il progetto di Giacomazzo a quello del Nobile. Ciò fornì l'occasione per stabilire nel 1755 il disarmo delle due ultime galeazze in servizio, anche se esse in pratica rimasero in mare fino al 1758. Il loro disarmo obbligò il governo ad acquistarne le ciurme dai proprietari e a distribuirle fra le galere.

La persistenza delle galere e delle galeazze nella flotta veneziana in passato è stata attribuita a un tradizionalismo di origine sentimentale ma la sua principale causa è stata identificata solo di recente, grazie agli studi di Lo Basso, ed

è rappresentata dal coinvolgimento diretto degli interessi privati di molte famiglie patrizie, e quindi della classe politica, nella gestione economica delle galere. La galera era intimamente legata al patriziato almeno dal 1262, quando per la prima volta ogni galera venne coperta da un *sopracomito zentilomo*. Questo legame, attraverso un processo durato 350 anni, aveva determinato la nascita di un sistema di armamento, peculiare della Repubblica di Venezia, che venne chiamato *galeottismo*. Esso prevedeva che il sopracomito, eletto dal Maggior Consiglio fra i patrizi veneti, avesse responsabilità non solo militare, ma anche economica nella gestione della galera e nel mantenimento della ciurma, comprendente 120 rematori condannati di proprietà dello Stato e 92 galeotti "di libertà", di fatto di proprietà privata. Questi ultimi dovevano essere teoricamente ingaggiati dal sopracomito per mezzo di una sovvenzione concessa dalla Repubblica nel momento in cui armava e che egli doveva restituire a interesse zero scalandola dalla propria paga. Di fatto, però, affinché il numero di galere in servizio non variasse, l'armo di ciascun nuovo sopracomito (eletto dal Maggior Consiglio) corrispondeva al disarmo di un altro sopracomito giunto alla fine del periodo di servizio prescrittogli dalle leggi; il sopracomito che armava *acquistava* in blocco la ciurma di libertà dal sopracomito che disarmava, a un prezzo corrispondente al cumulo dei debiti contratti dalla ciurma stessa coi sopracomiti precedenti. In sostanza, i sopracomiti non traevano alcun reddito dal proprio salario, ma durante gli anni di armamento potevano lucrare sulla vendita dei beni di consumo alle ciurme, aumentando il loro debito e quindi il loro valore, e cercando al contempo di limitarne la mortalità per evitare il deprezzamento del proprio "capitale" umano.

Questo sistema, sollecitando l'interessamen-

to del sopracomito nel mantenimento in buone condizioni della ciurma di libertà, aveva il vantaggio di giovare indirettamente ai condannati frammischiati a quest'ultima, con l'effetto di stabilizzare le ciurme delle galere e di conseguenza il numero delle unità in servizio, in precedenza soggetto a continue fluttuazioni. La sua efficacia, anzi, era stata tale da determinare l'insorgere di problemi di segno opposto: in tempo di guerra la diminuzione dello spirito combattivo dei sopracomiti, evidenziata nella guerra di Morea, quando in varie occasioni i comandanti veneziani si mostrarono riluttanti a ingaggiare combattimento per timore di danneggiare i propri capitali; in tempo di pace la stabilità del numero delle galere si trasformava in una mancanza di flessibilità che rendeva estremamente difficile diminuire le galere in servizio, a causa della necessità da parte dello Stato di rilevare dai sopracomiti le loro ciurme a proprie spese, cosa non facile in tempi di difficoltà economiche come quelle che seguirono l'ultima guerra di Morea. In pratica, quando il governo veneziano voleva disarmare qualche galera o galeazza, doveva obbligarsi a rimborsare ai comandanti i capitali delle loro ciurme soppresse, oltre a trovarsi imbarazzato dalle ciurme rimaste di sua proprietà; perciò era più conveniente per l'erario lasciarle armate.

A differenza di quanto avveniva con le galere, l'ingaggio e la gestione degli equipaggi delle unità dell'Armata grossa erano appaltati ai rispettivi capitani in cambio di un compenso pattuito, secondo un sistema copiato nel Seicento da quello olandese. I comandanti patrizi dell'Armata grossa, non avendo capitali umani a bordo delle navi, tendevano a essere più audaci e motivati rispetto a quelli dell'Armata sottile; per contro questo sistema contrattualistico, rendendo i marinai più dipendenti dai loro capitani che dal-

la Serenissima, favorì la mobilità degli equipaggi dell'Armata grossa rispetto alle ciurme della sottile e fece sì che in tempo di pace la Repubblica tendesse a calibrare sulla prima piuttosto che sulla seconda le proprie esigenze economiche, disarmando navi e fregate piuttosto che galere e galeazze quando perseguiva una politica di risparmio, col risultato di impedire l'evoluzione dell'Armata grossa in un corpo della flotta avente carattere autenticamente nazionale.

La soppressione delle galeazze era destinata a indebolire l'Armata sottile a vantaggio della grossa. Nel 1757 il patrizio Giacomo Riva, ritornato dalla carica di Provveditore d'Armata, presentò al Senato un'idea brillantissima, che avrebbe permesso di rimediare ai difetti delle galere, ridare lustro all'Armata sottile e debellare gli sciabecchi senza alterare «l'economia pubblica e privata». Riva nella sua relazione al Senato ripeté la diagnosi di Balbi nel 1744, ma propose una soluzione molto più radicale. Ora era la stessa concezione generale della galera mediterranea, elaborata dal Medioevo, non solo la sua variante veneziana, a venir messa in discussione. Egli propose un rivoluzionario bastimento a doppia manovra di vele quadre e latine, come gli sciabecchi, con remi e banchi per una vera ciurma, come le galere, lungo quanto queste, di basso pescaggio, e dotato 36 cannoni su affusto anche ai lati, come le galeazze. Il progetto venne fatto esaminare dal maestro di nautica Giovanni Siron e dai capi d'opera, che a riserva di piccole modifiche l'approvarono. L'Università di Padova non venne coinvolta nello studio del progetto e pare evidente che il governo veneziano ritenesse inopportuno o superfluo il suo coinvolgimento. Del resto si è visto che il Senato desiderava stabilire la scuola di architettura navale a Venezia, e forse riteneva di aver identificato nel lettore di nautica Siron la persona adatta.

Nel 1759 il progetto (verosimilmente del Nadale e solo "plagiato" dal Riva) venne approvato e venne affidato al Nadale l'incarico di costruirne due prototipi, alle dirette dipendenze del Riva. Nel 1760, al momento di spedire all'Armata i nuovi bastimenti, chiamati galere riformate, il Riva ottenne dal Senato che il loro costruttore Nadale e il maestro di nautica Siron vi si imbarcassero per verificarne personalmente la riuscita. È degna di nota la loro somiglianza con le *Turuma* sviluppate da Chapman nello stesso anno per la marina svedese.

Contemporaneamente alla sperimentazione delle galere riformate, il caso della nave San Carlo, scoppiato nel 1759 e durato fino al 1763, riportò alla ribalta il problema della competenza dei costruttori dell'Arsenale. Questa nave, la prima costruita incorporando le regolazioni di Nobile del 1741, nel 1750 era stata spedita in Levante per il collaudo, riportando giudizi positivi. Nel 1758, durante una missione verso il Portogallo, perse il timone, salvandosi fortunatamente. L'incidente venne attribuito alle modifiche operate dal Nobile. Un gruppo di capi d'opera, facente riferimento al nuovo proto Giacomazzo, rivale del Nobile, l'accusò aver costruito, al solo oggetto di farla pescare di meno, una nave con forme di poppa troppo piene, che stancavano l'acqua, e ciò aveva obbligato per correggere l'errore ad accrescere e quindi appesantire eccessivamente il timone, il che ne aveva causato il distacco. Nobile allegò in sua difesa la deformazione dell'asta di poppa, avvenuta dopo il varo della nave per averne dilazionato l'uscita dall'Arsenale. La lontananza di Antonio Nadale nell'inverno 1760-61 gli evitò di dover assumere una posizione. Il patrono all'Arsenale Alvise Mocenigo sposò la prima opinione e coinvolse il marchese Poleni, ma senza risultati di rilievo: le risposte anfibologiche ai quesiti di Mocenigo

danno l'impressione che lo studioso evitasse di comprometersi. Alla fine, la divisione di opinioni si riprodusse in seno al corpo dei governanti dell'Arsenale, lasciando nell'incertezza il Senato. Per uscire dall'*empasse*, alla fine del 1762 venne istituito un organo ad hoc, il Collegio di Dodici sopra la Nave San Carlo. Questo confermò la nave San Carlo come modello, ma stabilì di correggere alberi, pennoni e vele determinando i centri di rotazione delle potenze applicate a ogni punto mediante laboriose misurazioni.

Intanto, dopo la campagna del 1761 le nuove galere riformate vennero considerate potenzialmente buone, a condizione di eliminare un fastidioso rollio. La larvata ostilità del Reggimento dell'Arsenale suggerisce però che non siano state applicate neppure quelle correzioni palliative allora indicate. Dopo un secondo ciclo di attività, il loro nuovo comandante, pregiudizialmente ostile alla novità dei bastimenti, raccolse testimonianze decisamente negative: col mare al traverso il rollio dei bastimenti scuoteva e danneggiava l'alberatura e impediva l'uso dei remi e dei cannoni. Sarebbe stato possibile eliminare i difetti correggendo le linee dello scafo nelle nuove serie di bastimenti, ma i loro costi di costruzione ed esercizio esorbitanti rispetto a quelli delle galere tradizionali fecero decidere per il ritiro dal servizio nel gennaio 1766. Carlo Antonio Marin, molti anni dopo, liquidò l'esperienza con le seguenti sprezzanti parole:

«Alle soppresse galeazze si sostituirono due grossi sciabecchi [sic], i quali difettosissimi nella navigazione, poco dopo resi inabili vennero soppressi. (...) Qualche zelante buffone seppe dar ad intendere al Senato, che con risparmio di erario avrebbero trovato miglior servizio da quei due sciabecchi, che dalle galeazze, ed il Senato accolse la proposizione. Se ne acquistarono in sostituzione due a Tolon, che servirono di

modello ad altri, che si fecero poi dopo in arsenale, avendo avuto pur quelli quasi lo stesso destino dei primi». Indubbiamente il fallimento delle galere riformate rappresentò un duro colpo per il Nadale. La fortuna volse a suo favore nel novembre del 1767, allorché in seguito alla segnalazione del Reggimento all'Arsenale la sua fregata San Michiel Arcangelo venne adottata come modello per la costruzione di due nuove fregate, che furono la Concordia e la Minerva. Ciò gli fornì l'opportunità per presentare nel 1769 una supplica, nella quale chiedeva un aumento di stipendio dalle 3 lire al giorno lavorativo a 4 lire tutti i giorni della settimana, che il Senato gli concesse. È significativo che fra le benemeritenze portate a sostegno della sua supplica in tale occasione non venisse citata la costruzione delle due galere riformate. A quell'epoca egli fungeva da vice proto dei marangoni in supplenza all'infermo proto Giacomazzo. Poco prima, la nave San Carlo era naufragata con tutto l'equipaggio; successivamente venne ipotizzato che ciò fosse dovuto a una nuova perdita del timone. Nel 1770 vennero prese a modelli la nave Leon e la fregata di Giacomazzo, abbandonando la nave San Carlo e la fregata San Michiel: la casta dei vecchi capi d'opera era screditata agli occhi del governo.

Nel periodo 1719-1766 i tentativi di riprodurre il modello del Leon Trionfante, di costruire navi del secondo rango stabili e di migliorare le galere veneziane dapprima imitando quelle delle nazioni ponentine e poi riformandole radicalmente si conclusero tutti in maniera fallimentare. In questi fallimenti, il ruolo giocato dall'incertezza tecnica fu almeno pari a quello dell'incertezza politica, tuttavia la classe politica scaricò la responsabilità sui costruttori dell'Arsenale. In particolare, il fallimento delle galere riformate ebbe per conseguenza l'inizio dell'in-

fluenza estera nella progettazione e nella costruzione navale all'interno dell'Arsenale.

La presenza nella raccolta di disegni di imbarcazioni commerciali di tipo straniero è strettamente collegata a questo fenomeno. Dopo la pace con gli stati barbareschi, la marina mercantile veneziana e la cantieristica privata conobbero una straordinaria espansione. Secondo il Marin, prima del 1796 i bastimenti patentati erano 540. Se a questi si univano quelli delle Isole del Levante e i *passa avanti*, cioè quelli naviganti solo nell'Adriatico, ai quali non veniva richiesta patente, il totale doveva superare i 3.000. Gli *squeri*, i cantieri privati, costruivano anche su ordinazione di committenti stranieri. La conoscenza delle tipologie di naviglio mercantile straniero faceva certo parte del bagaglio culturale di molti costruttori dell'Arsenale, i quali provvedevano a integrare i loro stipendi lavorando alla costruzione di navi negli *squeri*. Stefano Conti nella sua *Architettura navale* dimostra una conoscenza precisa e diretta dei modelli di navi mercantili costruite dalle marine atlantiche e mediterranee. Tutto ciò però era ben diverso dalla moda esterofila che a metà del Settecento aveva investito la cantieristica privata. Giandomenico Cavallotto nel suo *Saggio di osservazioni particolari sopra lo stato in cui attrovansi presentemente la naval costruzione in Venezia* aveva attaccato gli *squeraroli* contemporanei: gli odierni costruttori di mercantili, privi di quel sapere tecnico unitario che aveva prodotto in passato imbarcazioni adatte alla situazione dello Stato, si erano ridotti a imitare modelli nord-europei senza conoscere le qualità pregevoli delle macchine che imitavano, ma «per sola bizzarra idea di aver prodotto una macchina di gusto inglese, olandese, o di qual'altra si voglia nazione». Il baluardo del sapere tecnico unitario, secondo Cavallotto, era rappresentato dalla scienza dei

costruttori dell'Arsenale. Ma ora alcuni di questi stessi *squeraroli*, introdotti nell'Arsenale, pretendevano di regolare le costruzioni militari col capriccio e il fanatismo: le stesse accuse rivolte da Marco Nobile al rivale Giacomazzo in un disegno al Museo Correr di Venezia, forse destinato a corredare il trattato di Cavallotto.

Questi *squeraroli* introdotti nell'arsenale erano protetti da patrizi come Pietro Vendramin per la loro obbedienza e fedeltà, in contrasto con l'indipendenza e l'indisciplina dei capi d'opera. Essi rappresentavano solo la punta di un *iceberg*, come risulta dall'aumento di 469 unità delle maestranze nel decennio 1757-1766. La tendenza esterofila di cui si è detto, particolarmente caldeggiata da Giacomo Nani e Angelo Emo, trovò una sponda ideale in questi intrusi. L'imitazione degli sciabecchi francesi acquistati a Tolone nel 1767 rappresentò l'introduzione nell'Arsenale di questa tendenza tanto stigmatizzata dal Cavallotto. Il compito di rilevare le sagome degli sciabecchi acquistati a Tolone venne affidato proprio a uno *squerarolo*, Pietro d'Alvise Paresi, destinato a una brillantissima carriera all'ombra di Emo, culminata nel 1776 con la sua controversa elezione a ammiraglio dell'Arsenale. Fra gli aspiranti delusi vi era Giandomenico Cavallotto. Negli anni successivi, per suggerimento di Nani e Emo, Paresi copiò bombarde, *cutter* e *cutter brick* inglesi, galere e galeotte svedesi. La diatriba fra la vecchia e la nuova guardia durò a lungo, come si deduce dall'accenno nel 1780 alla fine di «dissidj simili alli passati, i quali non lasciarono pur troppo di aver luogo per lo spacio non interrotto di anni vintiotto», che dà un'idea delle loro passate lacerazioni interne. Per non venire definitivamente emarginati, nel 1774 i vecchi capi d'opera si erano rassegnati a invocare con un'accorata e sofferta lettera l'introduzione dell'insegnamento dell'architettura navale

sotto la guida dell'abate Gianmaria Maffioletti, impegnandosi a pagarlo a loro spese, e il Senato vi aderì, a condizione di «esercitare ed istruire le maestranze e la Gioventù». Il primo corso quinquennale di *Studi fisico-matematici relativi alla Navale Architettura* iniziò nel 1777 e venne riservato a sedici scolari dell'Arsenale di età compresa fra i 14 e i 20 anni.

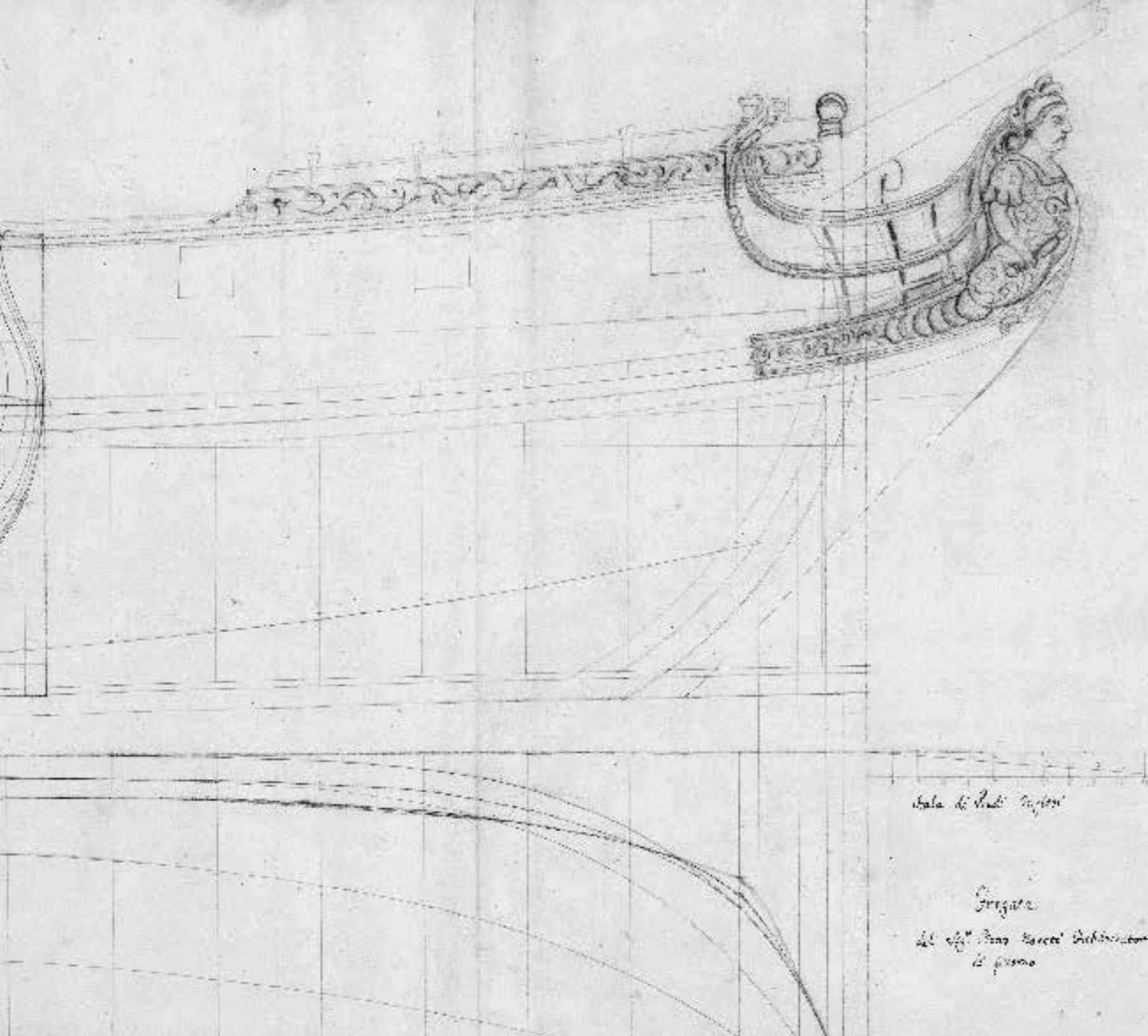
L'introduzione della scuola di architettura navale nell'Arsenale fu un fatto senza dubbio positivo e mise Venezia all'avanguardia rispetto alla Gran Bretagna sotto questo aspetto. Essa permise alla Repubblica di introdurre una precisa gerarchia di competenze basata su criteri meritocratici, eliminando i vecchi protti vitalizi. È possibile tuttavia che il bilancio puramente tecnologico di questa operazione di riorganizzazione e riqualificazione dei quadri tecnici dell'Arsenale sia stato assai meno decisivo di quello sociale e politico. L'imitazione dei navigli di progettazione straniera non comportò la sparizione di ogni problema: i nuovi sciabecchi, secondo Marin, erano afflitti da problemi di navigazione non dissimili da quelli delle galere riformate; la galera "svedese" costruita dall'ammiraglio Paresi, così come prima la galera del Balbi e quelle del Riva, era afflitta da problemi di rollio e fino alla caduta della Repubblica vennero poste sui cantieri le galere del vecchio modello, verosimilmente costruite coi *sesti*; le nuove grosse fregate del tipo Fama predilette da Emo presentavano il grave difetto di avere la prima batteria troppo bassa sull'acqua. L'introduzione della "scienza esatta" tramite le lezioni di architettura navale di Maffioletti avvenne troppo tardi perché la Repubblica potesse trarne risultati di rilievo.

Alcune precedenti sbrigative valutazioni su questi avvenimenti dovrebbero lasciare il posto a un giudizio più articolato. Sulla scia della ricostruzione storica del Casoni, si tende a promuov-

vere le riforme di fine Settecento come la fine di un'epoca di oscurantismo, ignorando l'evoluzione che le aveva precedute. Lo sprezzante e ingiusto giudizio espresso da Alvise Mocenigo, che definì la nave San Carlo «riprovata dalla scienza, siccome parto capriccioso di una maestranza ignorante e indegna di servir qual modello in un arsenal di tanta fama e riputazione», è smentita da un parere tecnico del 1763 molto lusinghiero sulle sue qualità nautiche e nel 1784 l'ammiraglio dell'Arsenale Paresi considerava superiori alle navi di vecchia data, i *Lioni*, le «cinque navi costrutte sul modello della perita, *ma sempre rinomata* nave San Carlo (...)». Anche le galere riformate erano dei bellissimi bastimenti, sicuramente suscettibili di essere emendati dei difetti d'origine. Forse non era priva di fondamento

l'opinione del Marin, che nella sua *Storia civile e politica del commercio de' veneziani* scrisse: «Pure le nostre maestranze ad onta dell'avvilimento, nel quale messe l'aveva riguardo a ciò il leggero Governo, fabbricarono più d'un legno da guerra, che meritò non poca considerazione presso gli esteri costruttori. Ma deciso dall'alto la fine della Veneziana Repubblica, si sparse negli occhi dei più una tenebria sempre maggiormente addensata da alcuni vani cialtroni, od altri per i loro malvaggi divisamenti, o per desiderio di novità, trattandosi di cose nostre facevano vedere ai deboli non esservi cosa buona in Venezia; ma tutto piccolo, tutto imperfetto e degno di correzioni, e riforme».

La sua frase rappresenta un degno epitaffio alla memoria di quelle maestranze.



1
Disegnatore veneto
(secolo XVIII)

Scafo di galera

400x930 mm. Penna e inchiostro bruno, inchiostro seppia, acquarello grigio, ocra e rosso
Iscrizioni: al centro scritta a penna "Costruzione d'una galera lunga Passi 25 da vento a vento e larga Piedi 16 in bocca"; scala di piedi 5; altri dati progettuali
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 63
"Disegno di una galera in costruzione"
Collocazione: Scaff.II.A.34/62

Viene qui spiegata la costruzione di una comune galera da *sopracomito* (comandante patrizio) lunga 25 passi, cioè 125 piedi (43,4 m) *da vento a vento* (dall'asta della ruota di prua a quella della ruota di poppa), e larga 16 piedi *in bocca* (all'incirca la larghezza massima). Un decreto del Senato del 2 novembre 1619, rimasto formalmente in vigore fino a metà del Settecento, fissava tali dimensioni per le galere, anche se in realtà a tale data le galere sottili venivano costruite con una larghezza *in bocca* maggiore. Le galere dei *capi da mar* (ammiragli patrizi) avevano dimensioni, armamento e ciurma maggiori. L'invenzione alla fine del Duecento del *telaro* sostenuto da *latte e baccalari* sovrapposto al sottile scafo aveva aumentato lo spazio a disposizione dei rematori, permettendo di trasformare le galere dapprima da biremi in triremi e poi, nel Cinquecento, in galere a *scaloccio*, nelle quali tutti i rematori di ciascun banco azionavano un unico grosso remo. Il bastimento è visto dal lato sinistro e privo della cabina di

poppa, la cui realizzazione spettava al comandante patrizio. A entrambi i lati si contano 25 aperture per i remi, corrispondenti però a soli 24 banchi, in quanto nel lato sinistro un banco era perduto per far posto alla barca di bordo, il *copano*, mentre nel lato destro un banco andava perduto per il *focon* (forno). Ne segue che in una normale galera veneziana, detta galera *sottile* o *da sopracomito*, vi erano 192 rematori, suddivisi a quattro per banco. Di questi, 120 dovevano essere *condannati* e 72 *uomini di libertà*.
Quando i primi buoni cannoni si erano resi disponibili all'inizio del Cinquecento, la necessità di mantenere un'elevata velocità al remo aveva determinato il compromesso, praticamente obbligato, di armare la galere con un unico grosso cannone su un affusto a slitta senza ruote, rinculante lungo una rotaia di legno, la *corsia*, disposta lungo la mezzeria. Secondo Stefano Conti, tutte le galere di Ponente e turche avevano il difetto di non poter *buttar da braccio* la vela ghindata come quelle veneziane: ciò derivava dalla loro maggior altezza di puntale, dal loro fondo meno piatto e dal loro fianco meno rotondo a un terzo dell'altezza (*trepie*); i trinchetti delle altre nazioni erano più lunghi e le maestre più corte, dimodoché disalberando i loro alberi cadevano entro la corsia; avevano vele lunghe di ventame e strette di *pozal* per mantenersi meglio all'orza, come confermava il Balbi nel 1744. Al contrario di quanto avveniva nel Cinquecento, ora le galere di Ponente erano armate più pesantemente delle veneziane, avendo due cannoni ai lati del cannone grande di corsia in luogo dei falconetti veneziani, e un cannone di corsia più potente. Gli adattamenti generali erano però uniformi in tutto il

Mediterraneo: così la galera veneziana già nel 1619 aveva quasi raggiunto la fine della propria evoluzione, a meno di un ripensamento radicale della sua struttura, d'altronde non ritenuto necessario visto che i potenziali avversari erano dotati dello stesso tipo di naviglio; ciò non faceva percepire come un problema le gravi limitazioni intrinseche di questo genere di bastimento: la cattiva tenuta del mare, il debole armamento e la ridottissima autonomia (riserve d'acqua da bere per non più di tre giorni). Anzi, nel primo Settecento le galere conquistarono il Mar Baltico, particolarmente adatto al loro impiego, venendo adottate dalle marine russa e svedese.

2
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Galera Balbi

215x1000 mm. Penna e inchiostro nero, acquarello grigio, giallo, rosso
Iscrizioni: in alto a destra scritta a penna "Disegno d'avviso de NH q. Girolamo Maria Balbi"; scala di piedi 5; osservazioni di A. Nadale
Luogo e data: Venezia, 1748
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 58
"Disegno di una Galera (avviso) del NH q. Girolamo Maria Balbi"
Collocazione: Scaff.II.A.34/57

Nel marzo 1744 discutendo il modello di galera proposto da Cristoforo Zampin, Gerolamo Maria Balbi, ritornato dall'incarico di Provveditore d'Armata, trent'anni di esperienza sul mare, respinse la proposta e denunciò i gravi difetti di questa e di tutte le galere ve-

neziane, dei quali era stato testimone nel corso dell'ultima guerra: era necessario rialzarne il puntale, allargarle di bocca e diminuire le opere morte, che impedivano loro di sostenersi all'orza; la soluzione stava nell'imitazione delle galere di Ponente, tutte migliori delle veneziane, ed egli si offrì di sovrintendervi personalmente. In agosto il Senato accettò la sua proposta e la costruzione venne eseguita sotto la direzione del Balbi. La galera di nuova struttura venne consegnata al nuovo Provveditore d'Armata Condulmer per sperimentarla, ma appena giunto in Levante il Condulmer si affrettò a trasbordare su un'altra galera lamentando l'eccessivo rollio dello scafo del Balbi. Su incarico del Provveditore Generale da Mar Daniel Dolfin 4°, il suo *proto* dei *marangoni* in Armata Antonio Nadale eseguì una perizia e un disegno conservati nell'Archivio di Stato di Venezia. Nadale apprezzò il “poco slanzo al di fuori” della poppa, la “perteghetta sola senza pavesada”, le opere morte “fodrate al di fuori, cosa, che giova assai alla miglior navigazione delle galere, poicchè li bacallari non impediscono il suo moto, e si rendono più consistenti l'istesse opere morte” e l'ottimo portamento delle sbarre e questi quattro particolari suggerì di adottarli nelle pubbliche galere. “Conoscendo poi esser neccessario, che io facessi il disegno, et il profilo del bastimento, l'ho fatto colla possibile diligenza, e lo rassegnò incluso alle presenti”. Criticò quindi la voga assai bassa, la coperta troppo curva, sicchè “il remo non può fornellarsi bene”, e la bancadura troppo pendente, “onde il terzichio, e quartichio nell'atto di vogar, e montar non si possono rimettere”. Per tali difetti in caso di burrasca col mare a traverso, “correrebbe il palamento maggior

rischio di scavezarsi”, e propose di rimediare, alzando la voga “otto dea in circa con un grado sotto la schermadura, come nel disegno alla parte dritta della figur]a 3, ove si vede alla lettera B l'accrescimento che dovrà aver la corda per levar il troppo declivio alla bancadura”. Osservò che all'interno il corpo del bastimento non era fodrato in alcuna parte. Approvò le misure che “rispetto alla bocca, e pontal sono ottime, e si possono praticare per la regolazione delle pubbliche galere”; poi riconobbe che inferiormente il corpo era “assai piano, e poi che dal maggier di bocca sera più tosto al didentro, invecechè allargarsi al di fuori, come dovrebbe esser per tutte le regole dell'arte; per il che ho rilevato, che il taglio di detto corpo nella sua composta è un circolo solo”. Asserì che per “la sua poca ligatura” dovuta alla mancanza di fodra interna non sarebbe stata atta a rimorchiare. “Agl'altri due più essenziali difetti, per li quali troppo rolla il bastimento, specialmente nell'incontro di mare alla lanca”, propose di rimediare alle forme piane “prima con aggiungervi sott'acqua un bottazzo di due piedi, e mezo, che servi la colomba, e venga a perdersi al terzo, e quarto maggier in circa, come dalla lettera Z sino alla lettera O, indi sovraporvi una contro colomba di piede mezo da una estremità all'altra. E quanto alla seconda irregolarità del troppo serrar in bocca, propongo (...) di aggiunger nel vivo allo stesso maggier di bocca altro bottazo, che vada a raso della centa, e dalla centa declini poi sin al nombolo, come nella lettera F. Con tali rimedij migliorata la struttura del bastimento, esso potrà rendersi, se non in tutto, almeno in buona parte abile alla navigazione; che è quanto posso riferire con giuramento”.

Il 25 maggio 1748 il Senato ordinò al Reggimento all'Arsenale di trasmettere copia del disegno del Nadale al Balbi, e si tratta evidentemente del disegno conservato a Padova. Balbi reagì sdegnosamente alle critiche del Nadale e forse il presente disegno venne rispedito al mittente. Ad ogni modo, nel 1749 una conferenza militare indetta dal Senato stroncò la galera di nuova struttura, che venne rinchiusa nell'Arsenale e abbandonata.

3
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Scafo di Galeazza

365x1070 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Iscrizioni: al centro ripetuta: “Dissegno n° 1”; Dissegno n° 2; Dissegno n° 3; scala di piedi 10
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 62
“Disegno [di una nave]”
Collocazione: Scaff.II.A.34/61

La galeazza, un'invenzione veneziana derivata delle galere grosse da mercanzia, non alterava sostanzialmente lo schema costruttivo della galera sottile: si trattava ancora di un bastimento di basso bordo a scafo relativamente stretto, con la voga sostenuta da un *telaro* rettangolare più largo dello scafo e l'artiglieria principale costituita da pezzi in corsia facenti fuoco verso prua. Vi erano bensì alcuni pezzi di grosso calibro sparanti verso i lati, ma la differenza principale rispetto alla galera era rappresentata dalla presenza di due alte piattaforme da combatti-

mento a prua e a poppa, armate con ulteriori pezzi, e del tagliamare al posto dello sperone. A Lepanto (1571) le prime galezze, realizzate da Giovanni Antonio di Francesco detto Cavarzere su progetto di Giovanni Andrea Badoer, contribuirono in larga misura alla vittoria cristiana ma erano così poco manovrabili al remo da dover venire rimorchiate dalle galere per mettersi in posizione e girarsi. Uno studio iniziato nel 1592, col coinvolgimento di Galileo Galilei, determinò la causa dei loro difetti nella sproporzione dei remi, commisurati al varco dell'Arsenale anziché alla bocca dei bastimenti. La proposta di Francesco Duodo di allungarne lo scafo di un passo e un piede (2,1 m), adottare i *telari alla faustina* e ridurre l'armamento a 18 pezzi grossi, più altri minori permisero la costruzione di galezze più grandi e assai migliori quanto a mobilità, ma pur sempre più lente delle galere ordinarie. Nel 1619 una di esse, costruita da Zammaria Zulle, allievo del famoso Fausto, venne presa a modello. In seguito all'abbandono dei primi tentativi di imitazione toscani e spagnoli e, dopo la guerra di Candia, anche turchi, rimasero una specialità veneziana. Un'altra modifica decisa nel 1688 fu la sostituzione della poppa *alla faustina* con la poppa *alla ponentina*, cioè con l'asta dritta, mentre la successiva trasformazione con la poppa *alla navarola* non ebbe fortuna e le galezze così modificate vennero riportate con la poppa *alla ponentina* nel 1711. La vulnerabilità delle galezze ai nuovi vascelli ottomani, sperimentata nel corso della prima guerra di Morea, già alla fine del Seicento determinò la perdita di gran parte della loro credibilità anche agli occhi dei veneziani. In sostanza, la galeazza veneziana più della galera fu la vittima dell'introduzione

nelle flotte mediterranee dei vascelli di linea a vela e a batteria di tipo atlantico. Tuttavia nel corso del Settecento Venezia mantenne in servizio due galee e continuò a costruirne per mantenere questo numero. Il disarmo delle ultime galee venne deliberato nel 1755, ma venne effettivamente eseguito solo nel 1758; le ultime galee in servizio vennero tratte a terra. La galeazza qui illustrata è dotata di poppa *alla ponentina* e non appare cambiata rispetto a quella disegnata da Stefano Conti verso il 1690. Il disegno appare collegato a quello della scheda successiva (n. 4) e di conseguenza ad Antonio Nadale, che di entrambi è il probabile autore.

4
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Spaccato di Galeazza

320x1015 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Iscrizioni: scritta a penna al centro in alto: “ Disegno n. IV”, altri dati descrittivi
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 61
“Spaccato di una Nave”
Collocazione: Scaff.II.A.34/60

Questo spaccato di galeazza è certamente opera di Antonio Nadale per le evidenti somiglianze con lo spaccato di nave da lui disegnato nel 1733 e conservato in una collezione privata. Come in quello, il bastimento è raffigurato con la chiglia posata su sostegni che la tengono sollevata dal suolo, cosperso di conchiglie. Questo spaccato, unito

alla descrizione di Stefano de Zuanne de Michiel, è prezioso per la comprensione dell'organizzazione interna della galeazza. I locali illustrati occupavano il centro della nave, lasciando su ciascun lato un *corridore* di servizio percorribile (non visibile) compreso fra i *parapetti* (pareti) e la carena. Procedendo da poppa verso prua, si incontravano il *pizziol*, lo *scandoler*, due camerini per lato con panche per gli ufficiali (quello visibile, sul lato destro, era l'*arcova* del *paron*), la *caneva* (cantina); quindi il deposito del biscotto, in testa alla quale si faceva il deposito della polvere, fodrato di piombo, quindi, passate due porte (visibile quella di destra) per accedere ai *corridori* laterali, due *camerini* (cabine) per lato: a destra quelli per il cappellano e il *celente* (chirurgo), a sinistra (cioè al di qua del piano del foglio, corrispondente alla mezzeria) quelli per il *sopramasser* (magazziniere) e l'infermeria; oltre un nuovo parapetto a prua dell'albero di maestra, si incontrava la *giava* (locale) dei marinai o *compagni*, tutt'attorno alla quale vi erano le panche per i marinai e alla cui sinistra (non visibile) si faceva la *giava* per le vele, che invadeva parte dell'infermeria; infine vi era la giava delle maestranze dell'Arsenale e capi dei bombardieri imbarcati, suddivise da un parapetto fino all'ambiente più a prua, il *gaon*, tutto riservato alle maestranze stesse. Tutte le *giave* avevano panche alle murate e il pagliolo era amovibile per consentire l'accesso alla zavorra di palle di cannone e la pulizia della sentina. Sul ponte sovrapposto a questi locali vi era la corsia per il rinculo delle colubrine di prua costituenti l'armamento principale delle galee, mentre ai locali di prua e al deposito del pane era sovrapposta la riserva d'acqua, conte-

nuta in cassoni stagni di larice anziché in botti per maggior risparmio. Questo sistema era criticato dagli stranieri, perché in caso di danneggiamento si rischiava la perdita di una porzione consistente della riserva d'acqua potabile.

5
Disegnatore veneto
(secolo XVIII)

Parti di una nave

470x1240 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello marrone, rosso e ocra
Iscrizioni: al centro in basso scritta a penna: “Disegno di tutte le parti o membri componenti di il corpo d'una Nave, o Fregata”; scritte esplicative
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 83
“Disegno di tutte le parti o membri componenti il corpo d'una Nave, o Fregata”
Collocazione: Scaff.II.A.34/82

Questa nave ha un aspetto decisamente antiquato per il Settecento e differisce da ogni disegno noto di nave veneziana, mentre ricorda vagamente nella linea le navi francesi di fine Seicento o del primo Settecento. Nell'insieme appare piuttosto idealizzata e si può supporre che sia stata copiata da qualche incisione. I riferimenti interni non consentono una datazione. Un particolare arcaico è rappresentato dal timone a manovella (*manuelle* nella figura), in uso nel Seicento. Il timoniere dirigeva la nave inclinando la controbarra verticale e poi premendola con tutto il proprio peso attraverso un cuscinetto a rulli; questa azione combinata face-

va spostare in orizzontale la barra, la quale muoveva leggermente il timone. Questo laborioso sistema di manovra venne sostituito dalla ruota solo nel Settecento.

Il disegno fa pensare a una finalità didattica. I vocaboli sono tratti dal lessico nautico veneziano, fino a tutto il Settecento ricco e complesso quanto quello delle maggiori nazioni marittime europee e oggi impoverito e semplificato.

Un'occupazione straniera che comportò la svalutazione del ruolo marittimo di Venezia a vantaggio di una città senza antiche tradizioni marittime come Trieste, a differenza del destino di Genova, che mantenne il suo ruolo anche dopo il suo passaggio sotto il Regno di Sardegna, e di Napoli, che rimase sempre sotto i Borbone, unita alla rivoluzione tecnica nella costruzione navale rappresentata dall'abbandono del legno in favore del ferro, tranne nella costruzione di piccole imbarcazioni, provocarono la perdita di questo patrimonio culturale, che nella città lagunare meno che altrove ci si preoccupò di registrare. Il risultato è che il lessico nautico italiano si identifica con quello genovese-napoletano, con totale esclusione di quello veneto.

Il disegno contiene quattro vocaboli apparentemente inediti: *tumbura*, *branca da prova*, *brutal*, *fattor del spiron*. Se la *branca da prova* è evidentemente un elemento dell'*asta da prova*, e la *tumbura* una componente della *colomba*, l'imprecisione dell'illustrazione non lascia capire quale sia la relazione delle altre componenti con la struttura della nave. Forse si tratta di antichi termini nautici veneti, ma vi sono anche sviste evidenti, quali *spaggio* anziché *sbaggio* o peggio ancora *paramende* in luogo di *paramezzale*, le quali fanno pensare a

una copiatura maldestra eseguita da un profano.

6
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)

Nave in disarmo

455x620 mm. Gesso nero, penna e inchiostro nero

Iscrizioni: in alto a sinistra scritta a penna “Serve questo disegno a mostrare, come potersi tener guernita una nave, quando è ne' canali od Arsenali senza Alberi. La Figura stessa si dimostra per se”

Luogo e data: *post* 1718 (?)

Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 72

“Disegno a lapis di una nave disarmata”

Collocazione: Scaff.II.A.34/71

Uno dei principali problemi delle navi di legno era la tendenza dei loro scafi a piegarsi verso il basso alle estremità. Questa deformazione era chiamata in inglese *breaking* o *hogging*, mentre i veneziani la chiamavano *scavezzarsi*. All'inizio del Settecento molte navi, specialmente le grandi navi del primo rango costruite durante la prima guerra di Morea si *scavezzarono*, e una delle principali cause venne ascritta alla loro permanenza prolungata in acque poco profonde e con zavorra insufficiente dopo il loro disarmo avvenuto alla fine della guerra. Le navi scavezze presentavano un'antiestetica piegatura delle estremità verso il basso, che causando un aumento del pescaggio in quella parte ne rendeva difficile l'uscita dalla laguna di Venezia; ciò spinse i costruttori ad amputare porzioni della chi-

glia di alcune di esse, con conseguente scadimento delle qualità nautiche. Di conseguenza, dopo il disarmo di molte delle nuove navi costruite durante la seconda guerra di Morea seguito alla pace di Passarowitz nel 1718, vi furono lunghe discussioni circa il luogo nel quale conservarle e le cautele da adottare per evitare che facessero la stessa fine delle precedenti. Una commissione istituita appositamente stabilì che la cosa migliore sarebbe stata conservarle a galleggiamento nei canali dell'Arsenale dopo che essi fossero stati convenientemente approfonditi, ma fino a tal momento restrinse la scelta della località provvisoria fra il canale della Giudecca e quello di Poveglia. Dopo un'accesa discussione in Senato, la scelta cadde sulla Giudecca. Dopo il primo inverno, si vide che in tale canale le navi non avevano risentito danni, cosicché esso divenne la località di disarmo definitiva. Così per alcuni anni il canale della Giudecca divenne un sorta di porto militare, lungo il quale erano ormeggiate in due file parallele fino a sedici poderose navi di linea. Per evitare che si piegassero, le navi vennero zavorrate con blocchi di pietra d'Istria e disalberate con l'eccezione dell'albero di maestra, in modo che i cavi tesi fra l'albero e le estremità dello scafo le sostenessero. Le navi erano sorvegliate da un equipaggio ridotto di pochi marinai, comandati da un vecchio capitano con funzione di sovrintendente e periodicamente soggette alla mezza carena, al carenaggio o a grandi lavori nell'arsenale.

Questo disegno probabilmente venne eseguito in tale occasione, o durante le discussioni nate a più riprese negli anni successivi a proposito delle modalità del guarnimento delle navi disarmate. In luogo dei cavi, la maestra

sembra guarnita di una specie di catene di legno e ferro a risparmio dei cavi, molto più costosi e deperibili.

7
Pietro Biondo
(secolo XVIII)

Nave da guerra da 120 piedi

460x1240 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio, ocra e rosso
Iscrizioni: scritta a penna in alto a destra “Costruzione della presente Nave da guerra disegnata sul modello della Nave Leon Incoronato fabbricata da Proto Francesco de' Ponti e disegnata da Proto Pietro Biondo 1757”; scala di piedi 20; dati progettuali

Luogo e data: Venezia, 1757

Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 82

“Costruzione di una nave da guerra

(veneta)”

Collocazione: Scaff.II.A.34/81

Francesco d'Anzolo de Ponti (n. 1683 – attivo in Russia fino al 1729), figlio di un marangone morto nell'esplosione della nave S. Giovanni Battista nel 1695, venne nominato *fante grosso* all'età di 19 anni, nel 1702. Nel 1714 impostò nell'arsenale una nave magazzino che completò come nave del terzo rango Scudo della Fede da 48 cannoni; nel 1715 venne nominato dalla banca dell'Arsenale capo d'opera dei marangoni *per modum provisionis* in supplenza di Michiel Conti, figlio del famoso proto Stefano Conti, destinato capitano ai boschi, e costruì la nave del primo rango Leon Trionfante (o Leon Coronato) da 76 cannoni, rivelatasi estremamente riuscita. Nel 1716 costruì nello squero Rossi a Castello

otto *ketch*, chiamati *corvette* o *crovette*, sul modello delle *capre* corsare di Dunkerque, sotto la supervisione di Luigi l'Hamel di Liegi. Nel 1716 costruì la nave del secondo rango Idra da 58 cannoni. Durante la guerra, il Ponti indirizzò due suppliche al Senato chiedendo di essere confermato stabilmente nella carica, ma senza risultato. Dopo la guerra, una commissione istituita nel 1719 scelse la sua nave Leon Trionfante come modello per quattro navi che si era deciso di porre in cantiere, ma fu accolta la proposta di Marcantonio Diedo di diminuirne la lunghezza per renderle più manovrabili accorciandone la chiglia da 126 a 122 piedi (43,8 e 42,4 m rispettivamente), mantenendo inalterate le altre misure, secondo valutazioni non dimostrate sul piano costruttivo. Il Ponti venne incaricato di depositare le nuove misure e sulla loro base venne incaricato della costruzione di una delle nuove navi, ma nel gennaio 1720, essendosi assentato dal lavoro, la prosecuzione della sua nave venne affidata a un collega. Su di lui scende il silenzio fino al 1729, allorché si viene a sapere che era emigrato in Moscovia. Secondo fonti russe il veneziano Franchesko De Ponty costruì in Russia la galera Dvina, varata il 5 maggio 1729 dal suo allievo I. Kalubnev. Dai colleghi veneziani venne descritto orgoglioso al punto che, irritato dalla richiesta di modificare le proporzioni della sua nave, ne avrebbe infranto il modello e avrebbe compilato una lista di dimensioni deliberatamente errate per vendicarsi; che poi, colto dal rimorso, avrebbe tradito il suo sovrano naturale per sfuggire il meritato castigo! Queste notizie, forse caluniose, vennero usate nel 1762 dai difensori di Marco Nobile per screditare le mi-

sure del Leon Trionfante depositate dal Ponti nel 1719.

A differenza del Ponti, nulla si sa di Pietro Biondo, al quale la didascalia attribuisce questo disegno (oppure la paternità del progetto del Ponti: il periodo è ambiguo). Il termine *proto*, derivante dal bizantino *protomaistor*, aveva carattere ufficiale solo nel caso dei *proti* delle arti dei marangoni, calafai e remeri. Non risultano nessun proto dei marangoni e nessun capo d'opera dei marangoni con questo nome, sicché potrebbe essere stato una maestranza o uno squerarolo esercitantesi nel disegno navale; in effetti, uno o due disegni di mercantili in questa collezione sono attribuibili a lui.

La nave raffigurata non rassomiglia al disegno, conservato a Trieste, di una nave del tipo Leon Trionfante e anche le sue dimensioni sono nettamente inferiori. La legenda a destra appare evidentemente incompleta, comparando nel disegno numeri di riferimento ben più alti, e prosegue sul retro.

8

Marco Nobile
(Venezia, notizie dal 1731 al 1773)

Nave di linea veneta di 1° rango

450x1450 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Iscrizioni: in altro al centro scritta a penna: “Marco Nobile fece”; a sinistra: “Disegno A n. I”; scala di piedi 16
Luogo e data: Venezia (?), inizio quarto decennio sec. XVIII
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 77
“Nave da guerra (veneta)”
Collocazione: Scaff.II.A.34/76

Marco Nobile fu uno dei principali costruttori navali dell'Arsenale di Venezia nel Settecento e l'autore della nave veneziana più discussa del Settecento, il San Carlo Borromeo.

Mancando i fondamenti teorici della progettazione navale, il problema centrale della marina veneziana era quello di riprodurre fedelmente gli scafi riusciti fortuitamente migliori per evitare che il loro disegno andasse perduto. Fino al 1736 i costruttori dell'Arsenale usavano il metodo delle *partisoni*, risalente al Medioevo. Questo metodo permetteva un controllo “teorico” della forma della sola porzione centrale dello scafo, costituita dalle *corbe*, mentre per le estremità si utilizzavano le *maistre*, lunghe assi sottili che inchiodate a varie altezze sulle *corbe* centrali indicavano con la curvatura assunta la forma da dare agli elementi di ossatura estremi o *corbotti*. A causa di questa fase “empirica” il vecchio metodo appariva ormai sospetto. Un aiutante del capo d'opera Zuanne Venturini, Marco di Piero Nobile, nel 1736 riuscì a far approvare un suo nuovo metodo di costruire le navi fino alle ruote delle aste di poppa e prua senza utilizzare le consuete *maistre*. È rimarchevole che questo suo ritrovato incontrasse l'approvazione quasi unanime dei costruttori dell'Arsenale. Grazie alla raccomandazione del Reggimento all'Arsenale, nel 1737 Nobile venne nominato capo d'opera dei marangoni soprannumerario e poté così ricevere nel 1739 l'incarico di costruire una nave del primo rango a proprio nome. La nave doveva imitare il Leon Trionfante, così come regolato nel 1732, ma Nobile propose di introdurre un leggero allargamento per ridurre il pescaggio della nave scarica e una sensibile *lunazione*, cioè un inarcamento del profilo, per nascondere gli effetti

dello *scavezzamento*. Una commissione istituita dal Senato per vagliare il suo progetto lo respinse, ma nacque in essa il dubbio che le regolazioni introdotte nel 1719 e nel 1732 avessero prodotto navi sproporzionate e si decise di rilevare direttamente le misure della nave Leon Trionfante, che subito dopo venne demolita. Più tardi si disse che tali dubbi fossero stati originati dal tradimento del costruttore del Leon, Ponti, fuggito in Russia. La larghezza rilevata sulla nave non corrispondeva alla misura depositata ma a quella proposta da Nobile, e ciò venne confermato da esperti capitani. A questo punto, la banca dell'Arsenale decise che quelle del Leon regolato da Nobile erano le *vere* misure del Leon Trionfante e il Senato stabilì nel 1741 di ricorrere ad esse. L'esito di questa vicenda confusa rafforzò il prestigio di Nobile, che si vide affidare la soprintendenza sulla costruzione di tutte le nuove navi, ora costruite secondo il suo nuovo modello credendo di aver riscoperto il vecchio. Il disegno illustra una nave la cui chiglia è lunga circa 128 piedi, armata di settantasei cannoni in tutto, il numero stabilito nel 1725 per una nave di linea del primo rango; ad essi andavano aggiunte dodici *petriere*. A giudicare dal suo profilo disteso, questa nave sembra più prossima al modello del Leon Trionfante che a quello del San Carlo. Lo schema decorativo appare pesante e inconsueto. Nobile si occupava fin dei minimi dettagli delle sue navi, e nell'Archivio di Stato di Venezia sono conservati i suoi disegni per gli intagli di poppa per la sua nave San Carlo Borromeo e la fregata San Vincenzo Ferrer, i quali vennero consegnati agli intagliatori per l'esecuzione.

9

Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Studio delle linee costruttive di una nave di linea veneta di 1° rango

380x520 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Iscrizioni: in alto a destra sulla base del plinto con gli strumenti il monogramma “A.N.F.”; dati progettuali
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 80, 2 “tavole n° 3 di costruzione di una nave da guerra”
Collocazione: Scaff.II.A.34/79b

In questo progetto di Antonio Nadale (il suo monogramma e la sigla A. N. F. sono scritti sui due lati del plinto che sorregge gli strumenti da disegno del progettista) per una nave del primo rango viene utilizzato un metodo geometrico per tracciare le linee d'acqua al fine di ottenere le forme di carena. Il disegno è diviso verticalmente in tre ripiani. In quello superiore, la figura I rappresenta i tagli (*tagi*) cioè il profilo da dare alla linea del fondo mediante le sezioni di riferimento A, B, C, D; i segni convenzionali sovrapposti alle linee inclinate estreme significano che le linee a sinistra corrispondono alla sezione di prua, quelle di destra alla poppa e la linea verticale alla corba maestra. Nel piano dei quinti, cioè delle sezioni trasversali dello scafo (figura II), accanto a linee a doppia curvatura, fanno la loro timida apparizione delle linee diagonali. L'introduzione di linee diagonali nel piano dei quinti per fissare la curvatura dei singoli quinti individualmente e in relazione agli altri costituì appunto uno dei più notevoli progressi nella progettazione navale.

La figura IV sembra il disegno di un sesto, ricavabile dai disegni precedenti. La figura V dimostra la costruzione geometrica della sezione maestra. La figura X riproduce se stessa in un gustoso gioco di specchi nel quale compare il monogramma dell'autore. Nel ripiano centrale la nave è raffigurata di profilo, ombreggiando solo la parte al disopra della centa. Il quarto di cerchio sovrapposto alla carena indica che il profilo del fondo è determinato da una legge di tipo sinusoidale. Il ripiano inferiore, rappresentante la vista in pianta e le linee d'acqua della carena, è il più interessante. La circonferenza sovrapposta suggerisce un metodo per costruire le linee d'acqua mediante curve trigonometriche. I dettagli della parte superiore della nave, come il castello di tipo aperto, simile a quelli del disegno della nave San Carlo e dei suoi timoni un tempo esistente all'Archivio di Stato di Venezia, e allo stesso tempo la differenza delle linee dello scafo da quelle del disegno della nave San Carlo conservato fra le carte dell'archivio privato Poleni dimostrano che Nadale intendeva raffigurare un vascello da guerra veneziano ideale.

10

Marco Nobile (?)
(Venezia, notizie dal 1731 al 1773)

Nave di linea veneta di 2° rango

350x525 mm. Penna e inchiostro bruno, seppia e acquarello grigio
Iscrizioni: in altro a sinistra scritta a penna e inchiostro seppia “Proposta da Marco Nobile”; scala di piedi 10; altri dati progettuali
Luogo e data: Venezia (?)

Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 52
“Misure di una nave di 2° rango”
Collocazione: Scaff.II.A.34/51

Nel 1725 era stato stabilito che in caso di guerra la flotta comprendesse venti navi del primo rango da 76 cannoni e dieci navi del secondo da 58 cannoni. Poiché le prime erano destinate a costituire il nerbo della flotta, ad esse venne data la priorità, e le navi progressivamente ritirate dal servizio per vetustà vennero sostituite sui cantieri da nuove navi del primo rango, le quali, una volta lavorate, restavano sopra i cantieri, “con la massima delle Potenze marittime, d'aver sempre approntato un vigoroso presidio per le moleste sopravvenienze”. Nel 1742, essendovi già sedici navi del primo rango sui cantieri, più due varate da poco, venne suggerito di pensare alla costruzione delle previste dieci navi del secondo rango. Ciò sollevò il problema della revisione del modello per queste navi, fermo a disposizioni del 1716. Venne fatto osservare che l'aumento di dimensioni delle navi del primo rango, la cui lunghezza di chiglia era passata fra il 1716 e il 1732 dai 116 ai 126 piedi (40,3 e 43,8 m), richiedeva un proporzionato aumento anche per quelle del secondo, ferme ai 105 piedi stabiliti nel 1716. Dato per scontato che anche le proporzioni delle navi del secondo rango dovessero riprodurre quelle del Leon Trionfante con le “necessarie regolazioni di proporzione”, i costruttori dell'Arsenale si divisero su queste ultime, e mentre il solo Antonio Nadale propose che la lunghezza della loro chiglia fosse aumentata a 115 piedi, gli altri suggerirono di passare a 110 piedi. Nel 1744 una commissione stabilì di dare la precedenza al completamento

delle venti navi del primo rango e nello stesso tempo fissò la lunghezza di *colomba* delle future navi del secondo rango in 110 piedi. Su tale base Marco Nobile calcolò tutte le altre misure dello scafo, ricavate in correlazione al modello della nave Leon Trionfante da lui modificato nel 1741 (vedi n. 8). Il disegno riproduce appunto le misure fornite da Marco Nobile nel 1744. Tuttavia l'unica nave costruita sulla base di tali misure, la *Speranza*, nel 1752 si rivelò un fallimento.

Poco prima, nel 1751, Nobile aveva proposto di innestare alcune caratteristiche della fregata nelle nuove navi del secondo rango, al fine di renderle capaci di trasportare alberi. Tale progetto venne criticato da un altro capo d'opera, Giandomenco Giacomazzo, con due colleghi. Senza dubbio, il fallimento della *Speranza* e quello più grave della fregata San Vincenzo di Cristoforo Zampin contribuirono all'abbandono di questo progetto e delle navi del secondo rango: verso la fine del 1752 venne ordinato che in luogo delle due navi di questo genere che si andavano mettendo in cantiere venissero costruite due navi del primo rango. Nel 1755 si rinunciò definitivamente alle navi del secondo rango, deliberando che in loro luogo si costruissero fregate da 40 cannoni, per le quali venne scelto un progetto di Giacomazzo, che nel frattempo, grazie alla protezione accordatagli dall'Inquisitore all'Arsenale Pietro Vendramin, era stato sostituito nella carica di *proto dei marangoni* al predecessore Cristoforo Zampin, privatone per incapacità.

11
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Nave Speranza di 2° rango

445x625 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello marroncino, giallo, rosso e verde
Iscrizioni: in basso al centro a penna e inchiostro nero "Profilo della – Nave Speranza –"; in alto al centro "Modo con cui fu accomodata la Nave Speranza che non reggeva alle vele, e questo coll'uso di bottazzi che sono coloriti di giallo. 1753"; scale e altre scritte esplicative
Luogo e data: Venezia, 1753
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 73
"Disegno dell'accomodamento fatto alla Nave Veneta Speranza"
Collocazione: Scaff.II.A.34/72

La prima e unica nave del secondo rango realizzata secondo il modello Nobile (n. 10), battezzata *Speranza*, si rivelò difettosa. Dopo il suo arrivo in Levante, infatti, venne dichiarata instabile e lasciata in porto; qui venne sottoposta a una prima perizia, alla quale partecipò Antonio Nadale in qualità di proto dei marangoni del Provveditore Generale da Mar Marin Antonio Cavalli:

"Destinati da S. E. Proveditor d'Armata noi infrascritti armiragli, protti, capi d'opera et ufficiali di marina delle navi a riconoscere i difetti della pub.a nave *Speranza*, per i quali si rende incapace alla navigazione, et a suggerire i rimedij, che si riputassero atti ad assicurarla al travaglio del mare, e passati con l'intervento dell'eccellenza sua sopra essa nave, doppo aver preso in esame, et in misura la di lei cosruzione, abbiamo riconosciuto provenire dalle

seguenti cause la sua imperfezione, e stabilite le infrascritte operazioni per regolarla, come con nostri giuramenti affermiamo. Essendo essa nave di cento, e dieci piedi in circa in colomba, come convien arguirsi dalle lunghezze che vi abbiám riconosciuto interiormente, la troviamo povera di bocca, che non è più di trentatre piedi, mancanza, che la rende gelosissima nella reggia, ed un'altezza, che nel castel da prova, corridor, cassaro, cassaretto, ed opera morta di coperta equivale a quella della stessa nave S. Carlo longa di piedi cento, e venti sei, e di trenta otto di bocca, difetti che come sono incompatibili in ordine di costruzione, così non possono che rendere affatto impotente la nave a reggere al mare, anche se fosse mattata con alberi, penoni, e velle proporzionate al suo corpo, le quali sono in presente di longhezza, crosame, e ferse di primo rango. Tali essendo i difetti vitali di questo pub.º legno, senza dar riflesso alle piccole imperfezioni estrinseche, che potranno al caso facilmente regolarsi, e che a titolo di brevità si sorpassano, crediamo humilmente di suggerire ciò, che segue, onde regolarla per ora, persuasi, che tanto bastar possa per renderla capace a qualunque uso, sempre in riserva di passar rimedij più violenti, e di maggior impegno, se la necessità, e l'esperienza l'esigessero, ciò che per altro si spera, che non sia per succedere. Primo di tutto dunque dovrà esser cambiata alla nave stessa la mattadura, che sarà in tutte le sue parti ridotta da fregata, come lo esige il suo corpo. In seguito se gli farà d'ambe le parti un sufficiente botazzo di consistente, e proporzionata altezza, e grossezza, che valendo a sostenergli la reggia, rimedierà alla scarsezza del suo fianco. Finalmente se li levarà la camera sopra il cassaro, che

portando un peso assai superiore alla pianta della nave, produce anch'egli in gran parte i difetti essenziali ch'ella rissente, e da' quali ridotta impotente, e incapace a qualunque navigazione. Non potendosi però effettuar in questo porto le proposte operazioni, essendo necessario il libarla molto di savorna, e sbandarla, converrà ridurla in Guino, ove sin che giungono i materiali occorrenti per costruirli il botazzo giusto l'annesso fabbisogno, si potrà cambiarli la matadura, e disfarli la camera del cassaro. Tanto con nostro giuramento affermiamo in fede.

Nicolò Buduari armiraglio con mio giuramento
Simon Carulli armiraglio con mio giuramento

Antonio Annibale proto de marangoni affermo con giuramento
Francesco de Bastian de Gasparo protto de calafai con giuramento
Io capitano Alessandro Negri detto Capon con giuramento
Io capitano capitano Zorzi Taraculi con mio giuramento
Zuane de Bernardo del Santo affermo con mio giuramento
Io Benetto de Francesco Batagia capo d'opera de calafai affermo con giuramento".

(ASV, Provveditori da Terra e da Mar, filza 596, Agostino Sagredo, disp.o n. 3, 26 settembre 1752)

Nel 1753 l'Inquisitore all'Arsenale Pietro Vendramin e il Reggimento all'Arsenale approvarono i rimedi suggeriti, i quali uniti a un opportuno alleggerimento dell'armamento artiglieresco permisero alla nave di operare in condizioni di sicurezza. Tuttavia non vennero costruite altre navi di questo tipo.

12
Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Fregata San Michele (?)

395x1040 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio, ocre e rosso
Iscrizioni: in alto al centro a penna "Fig. N. 1"; Fig. N. 2; in alto a sinistra "A"; scala di piedi 15
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 78
"Nave da guerra veneta"
Collocazione: Scaff.II.A.34/77

Magnifico disegno del profilo e pianta di una fregata a due batterie, indicati rispettivamente come figure n. I e II. A causa della loro rassomiglianza generale e della coerenza della loro numerazione interna, probabilmente è collegato col disegno n. 13, riportante il monogramma di Antonio Nadale e raffigurante la sezione longitudinale, denotata come figura IV, della fregata San Michiel Arcangelo da lui costruita, sebbene fra le due figure I e IV vi siano differenze di non poco conto nel numero e nella disposizione dei portelli da cannone, oltre ad altre di minore importanza. Tuttavia in altri suoi disegni Antonio Nadale non si mostra meno trascurato e incoerente sotto questo aspetto: in un suo disegno del 1733 raffigurante un *interno di nave* riporta 13 portelli nella batteria inferiore e 12 in quella superiore, poi nel corrispettivo *esterno della medema* ne raffigura rispettivamente 14 e 13, con una disinvolture assolutamente intollerabile in quasi ogni altra marina europea contemporanea ma evidentemente considerata accettabile per un capo d'opera dei marangoni dell'arsenale di Venezia, dato che con disegni

di questo genere, se non proprio con questi, Antonio Nadale venne appunto nominato capo d'opera dalla *banca* dell'Arsenale nel 1734. Proprio in quell'anno il Senato deliberò la costruzione di una fregata, alla cui costruzione la *banca* con apposita *terminazione* destinò Antonio Nadale.

Qualcuno potrebbe restare perplesso sentendo chiamare fregata un vascello da guerra di due batterie, ma un'autorità come Bouguer così definiva la fregata (*fregate*): nella marina da guerra ogni nave alleggerita, generalmente una nave di due ponti con piccolissimo castello (quand'anche avesse avuto 78 o 80 cannoni); nel caso di mercantili, quelli a un solo ponte.

Dopo la costruzione nel 1723 di una fregata concepita per il trasporto veloce di alberi da nave all'Armata, la Sant'Andrea, ci si rese conto che questo genere di navi era il più indicato per combattere le navi pirate barbaresche. Di conseguenza, le fregate a due batterie da 40 cannoni del genere della San Michiel Arcangelo vennero codificate nel 1729 da una conferenza di generali *da mar* ritornati, i quali stabilirono che esse dovessero avere le seguenti dimensioni: lunghezza in chiglia 110 piedi (38,25 m), larghezza in bocca 33 piedi (11,47 m) e puntale 16 piedi e mezzo (5,74 m). Si trattava di dimensioni relativamente enormi rispetto a quelle delle fregate britanniche da 40 cannoni. Per svolgere il loro compito principale, quello di scorrere i mari a protezione dei traffici, sarebbero state armate con quaranta cannoni, nella batteria bassa venti da 20 libbre e in quella superiore venti da 14 libbre. La San Michiel, la terza fregata costruita sulla base di tali specifiche, venne varata nel 1747; dotata di cassero, a differenza delle precedenti, venne armata

inizialmente con ben 56 cannoni da 30, da 14 e da 12 libbre.

13
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Fregata San Michele

370x1055 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Iscrizioni: in alto a sinistra a penna “Fregata S:M. Arcangelo Fig. IV”; scala di piedi 15; legenda
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 79
“Simile [Nave da guerra veneta] spaccato”
Collocazione: Scaff.II.A.34/78

Le sistemazioni interne assomigliano molto a quelle dello spaccato di una nave di primo rango realizzato da Antonio Nadale nel luglio 1733 e oggi conservato in una collezione privata, perciò il disegno è attribuibile con sicurezza a Nadale. Lungo la chiglia, presso il timone, è visibile la scala. Le principali differenze fra una fregata veneziana da 40 cannoni come quella illustrata e una nave di linea veneziana sono la mancanza nella prima del cassero, sostituito da una tuga per la timoneria, e la parte poppiera di forma tondeggiante nella prima (anziché a specchio) e dotata di una coppia di aperture più basse delle cannoniere di poppa, i *rombi da pupa per cargar* (Z), posti quasi a livello del pelo dell'acqua per consentire l'introduzione degli alberi da nave da trasportare in Levante, dopo che questi erano stati spostati a galleggiamento fino alla fregata destinata al loro trasporto. La marina da

guerra veneziana, infatti, faceva uso di alberi monossili anche per i maggiori alberi da nave in uso a Venezia, gli alberi di maestra per nave del primo rango, lunghi anche 95 piedi (oltre 33 m), i quali venivano ricavati da abeti giganteschi abbattuti nella Vizza di Cadore o nel Cansiglio; Montesquieu descrive un albero del genere, da lui visto nel corso della sua visita all'Arsenale di Venezia. Gli alberi di un solo pezzo erano più resistenti degli alberi composti in uso nelle marine britannica e francese, le quali non disponendo delle risorse forestali della Repubblica Serenissima avevano escogitato alberi realizzati di vari pezzi incastrati ingegnosamente; a loro volta, gli alberi di un solo pezzo presentavano l'inconveniente di richiedere bastimenti di lunghezza eccezionale per il loro trasporto in Levante. A causa della crisi della marina mercantile veneziana seguita alla seconda guerra di Morea, negli anni Venti non era disponibile alcun bastimento mercantile privato di lunghezza sufficiente da poter noleggiare per questo genere di trasporti, come si era fatto fino all'ultima guerra, e la Repubblica dovette costruire bastimenti appositi nell'Arsenale. Dalla sezione si vede che a causa della posizione dei *rombi*, gli alberi una volta caricati dovevano necessariamente venire trasportati al disotto dei ponti di batteria della fregata. Questa fregata rappresentò l'impresa più fortunata della vita di Antonio Nadale, in quanto nel 1767 venne raccomandata quale modello per due bastimenti dello stesso tipo che si volevano mettere in cantiere. La proposta venne accettata dal Senato e sul suo modello vennero messe in cantiere le fregate Minerva e Concordia; la costruzione della seconda venne assegnata allo stesso Nadale. Questo successo gli permise

di chiedere e ottenere un aumento di stipendio, il primo concessogli dopo 34 anni di indefesso lavoro.

14
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Spaccato incompleto di nave di linea veneta

390x1050 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 80, 1 “tavole n° 3 di costruzione di una nave da guerra”
Collocazione: Scaff.II.A.34/79a

Si può dire ben poco su questo disegno, a causa del suo stato di incompiutezza. Tuttavia, esso rappresenta lo spaccato della stiva di una nave di grandi dimensioni a tre alberi (quello di mezzana è appena accennato). Mancando i ponti superiori, né potendosi sapere per questo di quanti portelli da cannone fosse dotata, non si può affermare con certezza per questa via che si trattasse di una nave da guerra, pur avendone l'aspetto generale. La stiva appare carica di materiale sfuso, sul quale sono posate botti da acqua, mentre mancano i soliti cassoni da acqua in uso nella marina da guerra veneziana. Due scritte appena visibili avvertono che si tratta di *saorna*, cioè zavorra, costituita solitamente da sabbia: essa occupa molto più spazio che nello spaccato della fregata San Michiel Arcangelo (n. 13). Sappiamo che la zavorra completa di una nave veneta del primo rango richiedeva ben sessanta burchi di *sabbion*: il suo carico dove-

va venir completato a Porto Quieto, in Istria, altrimenti il pescaggio della nave a pieno carico non le avrebbe consentito l'uscita in mare aperto attraverso i bassi fondali lagunari. Presso la prua è visibile un locale che sembra un ampio deposito di polvere. Si intravedono altri abbozzi degli spazi interni e linee di costruzione, e al disotto quella che forse è una scala, suddivisa in quattro parti uguali. La minima lunghezza ragionevole di ciascuna suddivisione è rappresentata da cinque piedi veneti, sicché la lunghezza totale della chiglia è di oltre 120 piedi, misura esorbitante per un mercantile: ciò conferma trattarsi di uno spaccato di nave da guerra, probabilmente del primo rango. La suddivisione e l'utilizzo degli spazi interni sono assai simili a quelli della fregata San Michiel. L'autore è con tutta probabilità Antonio Nadale, poiché il disegno è strettamente associato ai due disegni dei n. 9 e 32 contenenti il suo monogramma.

15
Disegnatore veneto
(secolo XVIII)

Piano velico di fregata

395x540 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello marrone
Iscrizioni: ai margini di destra e sinistra due “Tavole” a penna e inchiostro; scala in piedi e braccia
Luogo e data: Venezia, metà secolo XVIII
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 35-36 “Disegno di una Nave”
Collocazione: Scaff.II.A.34/35

La funzione principale di questo dise-

gno sembra quella di illustrare le manovre, l'alberatura e il piano velico di un vascello da guerra, un aspetto spesso trascurato nei superstiti disegni navali veneziani. Ciò spiegherebbe il riferimento all'inconsueta unità di misura del braccio, utilizzato nella Repubblica di Venezia per i filati. La semicirconferenza disegnata all'interno dello scafo suggerisce l'illustrazione di un metodo per proporzionare alberi, pennoni e vele alle dimensioni dello scafo. Metodi di questo genere, riferibili a prassi costruttive locali, sono descritti in manoscritti conservati negli archivi veneziani. Le dimensioni risultanti dal calcolo sono elencate nelle due tabelle in alto. La tabella a destra riporta su tre colonne le dimensioni rilevanti, cioè superficie, *tombada* e *crosame* delle undici vele quadre; quella a sinistra riporta su quattro colonne superficie, *antenal*, *filo* e *grativo* delle dieci vele di taglio. Si osserva che l'alberetto di parrocchetto di bompresso ha lasciato il posto all'asta di fiocco (chiamato anche *floch* a Venezia) e che la vela di mezzana ha assunto una forma trapezoidale, trasformatosi in randa, ma non vi è ancora presente il boma. Queste caratteristiche portano a datare il disegno all'inizio della seconda metà del Settecento. La nave illustrata ha due ponti di batteria, ma il cassero è leggero, di tipo aperto: sono le caratteristiche di una fregata da 40 cannoni (nominali) per scorrere i mari (il *corso*) e trasportare alberi, simile alla San Michele Arcangelo (n. 12 e 13). Sebbene la lunghezza della chiglia fissata per le fregate nel 1729 e per le navi del secondo rango nel 1744 fosse la medesima (110 piedi, cioè 38,2 m), le prime erano più strette (33 piedi contro 35, pari rispettivamente a 11,5 e 12,2 m) e armate con cannoni di calibro minore; inoltre avevano

pennoni e vele più sviluppati di quelli delle navi del secondo rango. Nel 1749-50 in occasione dell'armamento di una fregata, la Giglio d'Oro, il Magistrato all'Armar reiterò la richiesta di aumentare l'equipaggio di 80 uomini fissato per le fregate, insufficiente a causa della sua grandezza straordinaria e della sua velatura da nave di primo rango; nel gennaio 1751 il reggimento all'Arsenale spiegò a un infastidito Senato che le misure erano quelle solite e che tutte le fregate veneziane erano sempre state dotate di pennoni e vele larghi come quelli da nave di primo rango, con gomene, ancore e attrezzi del secondo, per renderle più veloci. È possibile che il disegno si inserisca in questo dibattito e che il vascello raffigurato sia la fregata pubblica Giglio d'Oro.

16
Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Poppe per fregate

315x530 mm. Penna e inchiostro bruno e rosso, acquarello nero, giallo, marrone, grigio, pergamena
Iscrizioni: in alto a sinistra a penna “Prova differente”; in alto a destra “Pupa differente”; scala di piedi 5; scritte esplicative
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 60
“Nomenclatura e misure di una Nave”
Collocazione: Scaff.II.A.34/59

In questo piano per una grande fregata a due batterie da quaranta cannoni, l'autore fornisce due soluzioni alternative per le sistemazioni prodiera e poppiera, le quali gli forniscono il pretesto

per sfogare la sua insopprimibile esigenza di aggiungere una nota artistica. In particolare, la galleria di poppa del disegno in basso, simile a quella della San Michele (n. 12 e 13), suggerisce l'attribuzione ad Antonio Nadale. Rispetto a questa, sono assenti le cornici intagliate attorno ai portelli delle batterie, il che potrebbe suggerire un periodo posteriore (la tendenza all'ornamentazione tende a diminuire nel tempo nel corso del Settecento). Nei piani dei quinti di questa compaiono (fatto insolito in Antonio Nadale) due diagonali, denotate con le lettere q e z, le quali corrispondendo a delle linee a curvatura semplice nello spazio tridimensionale dimostrano l'andamento di due cantinelle. Tuttavia solo la seconda di esse svolge un ruolo effettivo, indicando l'andamento della linea del fondo. Sono evidenziati con una cerchiatura a tratteggio e le indicazioni F.^a 1, F.^a 2, etc. i centri di rotazione del compasso. La poppa proposta in alto è priva delle "bottiglie", solitamente contenenti i servizi igienici per gli ufficiali, riducendosi a un semplice finestrino incorniciato da un intaglio prolungantesi inferiormente in un ricciolo, mentre quella del disegno in basso è più convenzionale, anzi fin sovradimensionata per una fregata, dotata com'è di due gallerie chiuse. Queste sovrastrutture più spaziose del consueto erano richieste dai provveditori generali o dai capi da mar quando la nave era destinata a trasportare qualcuno di loro in Levante nel suo viaggio inaugurale. Anche la polena con una figura umana del disegno in alto rappresenta una proposta atipica, mentre quella con un semplice leone non alato né coronato raffigurata in basso rappresenta il tipo più comune di polena impiegato nei vascelli della marina da guerra vene-

ziana. Questi intagli venivano realizzati in appalto da intagliatori esterni sulla base di disegni proposti loro dalla banca dell'Arsenale fino al 1768, allorché questa fase della lavorazione venne internalizzata, realizzando un laboratorio d'intaglio nell'Arsenale. Da quel momento gli intagli andarono progressivamente standardizzandosi, finché negli anni Novanta essi furono realizzati con elementi prodotti dagli operai intagliatori secondo schemi fissi, assemblati a seconda del tipo di unità da ornare. A Venezia come altrove, sebbene con qualche resistenza in più, anche in questo campo la fantasia e la leggerezza del Rococò cedevano il luogo al funzionalismo e alla semplicità. Di grande interesse i disegni, gli unici conosciuti, delle due imbarcazioni di bordo, la barca, più grande, e il caechio.

17
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Incendio della fregata s. Vincenzo Ferrerio nel porto di Govino

455x625 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello marrone, grigio-azzurro, rosso e giallo
Iscrizioni: in alto al centro a penna "Incendio seguito nel Porto di Govino della pubblica fregata s. Vincenzo Ferrerio l'anno 1752 S.N. li 11 Maggio ore venti una"; altre scritte esplicative
Luogo e data: Corfù (?), 1752
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 47, 48 "Incendio seguito nel Porto di Govino della Fregata S: Vincenzo Ferrerio l'anno 1752 11/3"
Collocazione: Scaff.II.A.34/46

"Serenissimo Principe
Insolito caso successo ieri in Govino, si fa causa, e materia del presente riverentissimo dispaccio, cui ne comprende l'ingrata notizia.
Alla fregata S. Vincenzo dall'uso, dal tempo, e da tanti altri contratti pregiudizij, per invalsa oppinione della sua inabilità, ordinaj a' protti di farne diligente perizia, coll'intervento dell'illustrissimo signor Capitano delle Navi; e fu concorde il giudizio, che colla concia, e carena fosse agevole di risarcirla da suoi difetti non solo, ma di costituirla ancora capace di prestar servizio, come lo atesta la suddetta perizia, rassegnata coi precedenti numeri a Vostra Serenità.
Con questo oggetto, e per lo scarso numero delle navi solite destinarsi alle funzioni della campagna, mi sono determinato d'applicarvi la proposta concia, quale tosto intrapresa, era anche prossima di terminarsi. Stando attualmente a carena, nell'atto di bruscare la prima pontadura delle nuove fodre, si accese il fuoco, cui dilatandosi rapidamente per tutto il corpo, e colla medesima rapidità poi nelle sarchie, arrenò in conseguenza tutti li rimedij posti in pratica per fermarlo, ed estinguerlo. Più non potendo resistere al calor delle fiamme gli operarij, furono costretti di ritirarsi, e non tutti con egual sorte, giacchè il Capitano di rispetto, due nocchierij, ed alcuni marinari, de quali non si sa ancora preciso il numero, sono infelicemente periti.
Perduta ogni speranza, perché la fregata in poche ore restò intieramente consunta, con alcuni attrezzi necessarij ad uso della carena, l'illustrissimo signor Capitano delle Navi, che fu sempre presente, e che non trascurò diligenza, o fatica per sottraerla dal fattale infortunio, me ne diede ieri sera l'avviso con brevi righe. Nella confusione del caso, nell'incertezza del modo, e nella varie-

tà delle circostanze, non avendo niente di sicuro, su cui fondare le neccessarie risoluzioni, ho commesso a ministro di mia Cancelleria di formar diligente processo per riconoscere dalle risultanze se gli Ufficiali di Marina, o le maestranze ne avessero colpa, sempre punibile, se anche la fosse di negligenza. Minora assai lo spiacer della perdita il fortunato ricupero della nave Europa, che serviva di pendolo, dell'Adria e della galera coperta dal N. H. Sopracomito Longo, la prima attaccata dal fuoco, che si sarebbe tosto comunicato all'Adria, sopra la quale erano raccomandati li trazzadori, officio, che dovea tenerla indispensabile vicina, e perciò soggetta allo stesso pericolo. Colpito l'illustrissimo signor Capitano delle Navi suddetto dall'inaspettato accidente, e molto più dall'imminente pericolo in cui versavano le due navi accennate, con presenza di spirito, traendo in suo seguito quanti potè raccogliere ufficiali, e marinai, e tutti col proprio esempio animandoli contro il timore dell'azzardo, divise l'ardua incombenza coll'illustrissimo P[at]rona Zusto, il quale resa ugualmente fruttuosa l'opera sua, ebbe anche parte della buona riuscita, che sol potea salvarle dall'ultima disgrazia. Così ebbe fine questa scena di fuoco, con molto strepito, e poco danno, ma non senza l'aggiuto visibile del Signor Iddio, cui piaque [sic] restringerlo alla perdita d'un nudo scaffo, e dei pochi enunciati attrezzi, e riparare quello delle due navi, che portava seco molto più sensibili le conseguenze. Gratie".
Corfù li 12 maggio 1752 Stil Novo.
Gio. Batt.a Vitturi P.r G.n.l da Mar (ASV, Provveditori da Terra e da Mar, Giovan Battista Vitturi, disp. n. 75, 3.a, Corfù 12 maggio 1752)

18
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Nave a carena

460x610 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello verde, giallo, rosso, grigio
Iscrizioni: tabella in alto a sinistra con in basso monogramma "AN fece"
Luogo e data: Corfù (?), 1752
Inventari: non inventariato
Collocazione: Scaff.II.A.34/47

È qui riprodotta la situazione iniziale precedente l'incendio accidentale della fregata San Vincenzo nel porto di Govino nell'isola di Corfù, descritto nel n. 17. La nave o fregata da carenare, sbandata su un lato per esporre all'aria metà della carena fino alla *colomba* (chiglia), è mantenuta inclinata dal peso di una seconda nave che funge da *pendolo* (contrappeso); a una terza nave, visibile sulla sinistra, sono assicurati i *trazzadori*, cioè i cavi tenuti in tensione dagli argani. La carenatura consisteva nel bruscare, calafatare, impegolare e fodrare la carena del bastimento. Queste operazioni erano incombenza dei calafati, una delle *arti* dell'Arsenale di Venezia, un certo numero dei quali, assieme a un contingente di *marangoni* e uno di *remeri*, era precettato per prestare servizio nelle unità da guerra e nelle basi navali oltremare. Una volta effettuate queste operazioni su un lato della carena, si voltava il bastimento sull'altro lato e le si ripeteva. Verso le estremità, alcuni operai stanno *bruscando* la carena del bastimento sbandato facendo fuoco a tal fine con della *brusca* o stipa sotto al piano ed opera viva del bastimento per eliminarne le immon-

dezze. Fatto ciò, i calafati potevano ispezionare lo scafo e calafatarlo, cioè ristopparlo cacciando a forza con appositi strumenti della stoppa, generalmente ottenuta da residui sminuzzati di vecchi cavi (*tarozzi*), nei *comenti* o *chimenti*, le connesure lasciate fra i corsi di fasciame (a Venezia *maggeri*) che rivestivano la carena o in qualunque parte ove potesse penetrare l'acqua. Lo scafo sotto la linea di galleggiamento doveva essere trattato in modo da proteggerlo dagli effetti dell'immersione nell'acqua marina. Per proteggerlo dalla *bissa* (il mollusco *Teredo navalis*) che poteva penetrare nel legname immerso e farvisi strada fino a ridurlo a una massa spugnosa, la nave veniva *fodrata*, coprendo la carena dalla colomba alla cinta esterna con un miscuglio di pelo di bue e catrame e quindi con tavole di larice inchiodatevi sopra. Per impedire la crescita di alghe e di altri organismi marini, che potevano ridurre la velocità della nave, si procedeva alla *spalmatura* o *impalmatura*, ovvero si spalmava uno strato protettivo di pattume, avente la funzione delle attuali vernici antivegetative. La composizione della *spalmatura* e la sua estensione dipendevano dalla tipologia del vascello e variarono nel tempo. La *spalmatura* della carena di una nave da guerra veneta nel 1676 veniva effettuata con pece, eccetto i sei *maggeri* più alti sui quali, per ragioni estetiche, si stendeva un pattume di colore bianco ottenuto miscelando acquaragia (*rasa*), sego e zolfo nelle proporzioni (in peso) 6:2:1. *Rasa* e *sevo* per *spalmatura* sono ancora imbarcate su tre navi del 1° rango in partenza per l'Armata nel 1702. Nel 1730 veniva acquistata della *rasa* per spedirla all'Armata per le concie. Nel 1738, essendo invalsa l'opinione che

il suo effetto fosse deleterio, l'uso della *rasa* venne vietato per spalmare le navi da guerra, ordinando di impiegare solo sego.

19
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Galeazza a carena

460x635 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio, azzurro, giallo, rosso

Iscrizioni: tabella in alto a sinistra con scritta a penna "1752 adi 30 novembre"; in basso monogramma "AN" Luogo e data: Corfù (?), 1752 Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 49 "Galiazza negra pendolo-Galiazza fora Colomba" Collocazione: Scaff.II.A.34/48

È qui mostrato il carenaggio di un galeazza. Nel Settecento la flotta veneziana comprendeva due sole galeazze, la galeazza capitana o rossa, comandata dal Capitano delle Galeazze, carica equiparata al grado di viceammiraglio delle marine europee, e la galeazza conserva o nera, sotto il comando del Governatore di Galeazza. Nel disegno, quest'ultima viene utilizzata come *pendolo* (contrappeso) per dare a carena la prima. Una lamentela ricorrente nelle *scritture* sottoposte dal Reggimento all'Arsenale al Senato riguardava il cattivo stato nel quale venivano ridotte le galeazze a causa del loro utilizzo in Levante come *pendoli* per dare a carena le navi di linea sottoposte a riparazioni durante la sosta invernale. Questa pratica guastava spesso e talvolta irreparabilmente gli scafi delle galeazze, meno

pesanti e più fragili di quelli delle navi. Il Senato intervenne con particolare forza nel 1752 per proibire il ripetersi di questo abuso. È dunque probabile che questo gruppo di tre disegni (oltre al presente, i n. 18 e 20) dedicati alla pratica del carenaggio avesse in origine la funzione di mostrare i corretti accoppiamenti fra il tipo di unità da carenare e il pendolo da utilizzare. In effetti, il fregio sulla legenda e la data (20 novembre 1752), assenti negli altri due disegni, suggeriscono che questo fosse il primo del gruppo. D'altra parte, alla data indicata le galeazze erano considerate fra le unità più inutili della flotta. Vi erano state discussioni circa l'opportunità di disarmarle in tempo di pace nel 1721 e nel 1742, ma alla loro soppressione si opponevano considerazioni sentimentali e politiche (il problema dell'acquisto delle ciurme e dell'interruzione del *cursus honorum* dei patrizi che le coprivano). Nel 1747 venne deciso di conservarle, utilizzandole per il trasporto delle truppe in Levante, ma non vennero mai utilizzate per questa funzione. Alla fine, per economizzare il Senato decretò di disarmare le ultime due galeazze nel 1755, ma le due unità vennero effettivamente ritirate dal servizio attivo e rinchiuse nell'Arsenale solo tre anni dopo.

Ai banchi della galeazza nera sono visibili i galeotti. Teoricamente i galeotti delle galeazze, come quelli delle galere comandanti, dovevano essere tutti di libertà, ma in realtà non mancavano i condannati. Sul cassero si vedono alcuni soldati (probabilmente degli *oltramarini*, uno dei due corpi principali della fanteria veneziana, riconoscibili per il loro berretto a fiamma), fra i quali si distingue un ufficiale che si appoggia su di un bastone. In piedi sulle zattere accostate alla chi-

glia, i calafati, ciascuno accanto al proprio sgabello e con la *paella* in mano, ricevono le istruzioni dal loro *proto in Armata*. La spalmatura della galeazza era simile a quella della nave. Nel 1678 avveniva nella seguente forma: fino alla *parascossola* (il principale corrente longitudinale, o serrettone, che collega e rinforza l'ossatura del bastimento) con la pece; al disopra di questo livello, cioè dalla *parascossola* alle *latte*, con la stessa miscela bianca di sego, *rasa* (acquaragia) e zolfo usata anche per le navi.

20
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Galera a carena

460x630 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello rosso, marrone, azzurro, giallo

Iscrizioni: scritte esplicative in alto a sinistra Luogo e data: Corfù (?), 1752 Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 46 "Galera che serve per pendolo, e Galera fora Colomba" Collocazione: Scaff.II.A.34/45

Oltre al calafataggio, che aveva luogo una volta all'anno ed è qui illustrato, la galera nel 1678 si *spalmava* ovvero *impalmava* due volte all'anno con *sevo* (sego) di bue su tutta la carena. Nel Settecento vennero introdotti dei cambiamenti. Nel 1740 venne vietato di utilizzare la pece, fuorché nelle sole riparazioni, e ordinato di usare solo sego. I calafati sono al lavoro su di un molo galleggiante formato da zattere legate

assieme e stanno calafatando lo scafo, cioè cacciando a forza stoppa mista a pece nelle connessure o *chimenti* (in veneziano odierno *comenti*). Ciò veniva effettuato colla *paella* o *paella*, detta anche *malabestia*, una specie di ascia o accetta per spingere la stoppa delle grandi commettiture. I ferri del calafato, regolamentati nel 1753 da un'ordinanza dell'Inquisitore all'Arsenale Pietro Vendramin, erano i seguenti per i calafati da maggio: *ferro tagliente; paella bastarda longa; paella da palmo; paella da stropar; paele da ribatter grossa, mezzana e sottile; paella da macar; ferro da guo; due mezzi ferri per passar li busi de baccalari delle gallere; maggio; scagno e cassella*. In base alla stessa ordinanza, i capi d'opera dovevano rilevare mensilmente se le maestranze loro sottoposte fossero in possesso di tutti i loro ferri del mestiere così come elencati.

Nella parte inferiore sinistra di questa illustrazione compare un patrizio veneto, un sopracomito o un capo da mar, vestito di un abito rosso gallonato, salutato con deferenza da alcuni ufficiali, vestiti con abiti di diversi colori: fino al 1775 non esistevano uniformi per gli ufficiali della marina veneziana e i soli distintivi di grado degli ammiragli erano il taglio e la disposizione delle bandiere sulle navi che essi montavano, regolamentati nel 1735-36 ed equiparati ai gradi della marina reale francese a causa di alcune controversie insorte in merito ai saluti che le unità delle rispettive marine da guerra dovevano rendersi reciprocamente in caso d'incontro.

21
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)

Prama danese

310x425 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello marrone, rosso e giallo
Iscrizioni: in alto al centro a penna "Proportion d'une Pram telle que les dannois ont eu devant Stralsond e pareille à la plus forte de celles que S. J. à eu sur le danuble devant Belgrade dont ai donné le gabaris ou plan à Mv le Comte de Virmont Cette Pram porte 54 Canons"; una tabella sottostante; scala di piedi 20 di Sassonia Luogo e data: 1717 c. Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 34 "Proportion d'une Pram telle que les dannois ont eu devant Stralsond et pareille à la plume forte de celles que deja en sur le danuble devant Belgrade ecc. Cette Pram porte 54 Canons" Collocazione: Scaff.II.A.34/34

Il termine francese *prame* che compare nella didascalia a sua volta trae origine dall'olandese *Praam* o dal tedesco *Prahm*. Ne esiste anche la versione italiana: *prama*. Con essi si indicava un bastimento con chiglia, di basso pescaggio e fortemente armato di potenti artiglierie, destinato all'impiego in acque costiere poco profonde o nei fiumi. Durante la grande guerra nordica (1700-1721), alla fine del 1715 una flottiglia danese comprendente bastimenti di questo tipo sbarcò a Stresow una forza combinata danese e prussiana che sconfisse gli svedesi e li costrinse a ritirarsi a Stralsund. Alzando la sua insegna sulla prama Hjelperen da 47 cannoni, l'8 luglio 1716 il viceammiraglio danese Tordenskiold vinse gli Svedesi nella battaglia navale

di Dynekilden. In quello stesso periodo l'imperatore Carlo VI, avendo deciso di intervenire in aiuto dei veneziani contro i turchi, fece costruire alcune prame da impiegare contro la flottiglia turca del Danubio da un costruttore di origine danese fatto giungere da Amburgo, Fockse Gerssen. Il 19 agosto 1717 gli imperiali sotto il Principe Eugenio sconfissero i turchi a Belgrado e la città si arrese assieme a 15 galere e 60 *saicche* turche esistenti sui fiumi Sava e Danubio. Il successivo trattato di Passarowitz (1718) sancì il possesso della città all'imperatore. Nella successiva guerra austro-russo-turca del 1736-1739 sotto la direzione del genovese Gian Luca Pallavicini gli austriaci fecero costruire con grandissima rapidità quattro nuove prame per il Danubio e nel 1739 vi furono operazioni militari attorno a Belgrado. L'autore del disegno afferma però di averne fornito il *gabari*, termine francese per *garbo*, al generale imperiale Damian Hugo Graf Virmond, *kaiserliche Feldzeugmeister* e successivamente plenipotenziario imperiale al congresso di pace di Passarowitz e ambasciatore imperiale a Costantinopoli. Poiché costui morì nel 1722, deve trattarsi di un progetto di massima per una delle prame impiegate dagli austriaci sul Danubio nel 1716-18: si può ritenere trattarsi di un disegno dello stesso Gerssen o di un suo collaboratore e porre la data di realizzazione attorno al 1717-18. Alcune ricostruzioni di queste prame austriache le mostrano dotate anche di remi, ma essi non compaiono in questo disegno. La Hjelperen aveva 47 cannoni e questo, se si escludono i piccoli pezzi mostrati sul cassero, è all'incirca lo stesso numero di cannoni che arma le due batterie della prama nel disegno conservato a

Padova. Il suo destinatario, al quale l'autore si rivolge in lingua francese, potrebbe essere stato un informatore veneziano, forse l'allora ambasciatore alla corte di Vienna, Pietro Grimani. L'interesse veneziano potrebbe dipendere dal sospetto col quale a Venezia venivano seguiti i progetti di Carlo VI di trasformare Trieste in porto franco e di dotarsi di una marina da guerra. L'unità di misura è probabilmente il *Dresden Fuss* (m 0,283).

22

Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Sciabecco

410x550 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello verde, rosso e grigio
Iscrizioni: al centro a penna "Fabbrica di San Becho"; scala di piedi 10
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 64
"Fabbrica di un naviglio detto Sanbecco"
Collocazione: Scaff.II.A.34/63

La denominazione *San Becho* rappresenta in realtà un'errata trascrizione di *sambecco* o *sciambecco*, versioni venete del nome italiano *sciabecco*, di origine orientale e indicante un'imbarcazione tipicamente mediterranea, esistente in un gran numero di varianti, secondo l'utilizzazione fattane. Una delle caratteristiche distintive dello sciabecco era il suo rostro prominente a prua. A partire dalla metà del Settecento lo sciabecco ebbe uno sviluppo esplosivo, divenendo il protagonista della pirateria mediterranea e determinando l'abbandono delle galere tradizionali e l'evolu-

zione di nuovi tipi di navi a remi nelle marine di Spagna, Francia, Napoli, Venezia, Svezia, Russia e altre minori. Nel 1758 il provveditore d'armata Giacomo Riva scriveva al Senato: "Sono senza dubbio gli predetti sciabecchi per proprietà di costruzione, e figura, senza contar per ora la forza delle batterie, e del presidio, tra ogni altro genere di bastimento, il più atto, che sin'ora si sia veduto sul mare all'uso et all'esigenze del corso; snello nella sua forma esteriore, piano in colomba, e nonostante munito di un fianco vivo, espanso, e robusto, atto in conseguenza, e nella sua intiera costituzione ordinato egualmente a reggere in alto mare, che a scorer le rade, e insinuarsi nelle secche, e bassi fondi. Fornito in'oltre di doppia manovra di vele quare, e latine, e dell'uso non indifferente de remi per profittare d'ogni minimo filo di vento, risponde in tutte le sue parti perfetamente al fine del corsaro, ch'è di attaccare con sicurezza, e fuggire con celerità". L'ultima marina ad adottarli fu quella veneziana, che dopo averne considerata l'imitazione nel 1752, tentò di opporvi nel 1755 le *fregatine* leggere a remi e nel 1758 le galere riformate. Nel 1767 finì per arrendersi: la proporzione di forza poteva ottenersi unicamente con l'imitazione degli sciabecchi. Dopo aver considerato l'acquisto di sciabecchi a Malta, Genova o Maiorca, venne accettata l'offerta di un costruttore reale francese di Tolone di costruirne uno grande e uno piccolo a Tolone per 27 mila ducati effettivi. Sul modello accuratamente rilevato di questi bastimenti, battezzati Agile e Valor, vennero costruiti nell'Arsenale di Venezia altri sei sciabecchi in tutto: Triton, Cacciator, Nettuno, Achille, Mercurio e Cupido. Col varo degli ultimi due, avvenuto nel 1780, cessò la co-

struzione di sciabecchi per la marina veneta. Adottati tardivamente e presto abbandonati, non furono mai amati a Venezia. Secondo il Marin, erano afflitti quasi dagli stessi problemi di navigazione delle galere riformate.

Quello illustrato è uno sciabecco a due batterie, che assieme alle grosse tartane rappresentava l'imbarcazione preferita dai pirati del Mediterraneo attorno al 1755. Nel modello illustrato, i remi non fuoriescono da portelletti inframmezzati alle cannoniere, ma sono incalmati lungo il capo di banda. Non si tratta quindi di uno degli sciabecchi di modello "francese" adottati da Venezia nel 1767, i quali avevano solo 18 e 22 cannoni disposti su un'unica batteria e inframmezzati dai portelli per i remi. Per la rassomiglianza con altri disegni dello stesso autore, si può attribuire anche questo ad Antonio Natale e situarne la realizzazione fra il 1752 e il 1767.

23

Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Sambeccchino

450x630 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello verde, giallo e rosso
Iscrizioni: scala di piedi 5; scritte esplicative
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 71
"Profilo e pianta di una Galea"
Collocazione: Scaff.II.A.34/70

La cosa più simile a questa strana imbarcazione è il sambeccchino del n. 39. La presenza di portelletti per i remi alternati a portelli più grandi per

i cannoni è normalmente associata allo sciabecco. Anche la prua è simile a quella dello sciabecco della scheda precedente, ma qui oltre i tre alberi vi è un bompresso, che fa pensare a una velatura da nave: per definizione, si tratterebbe quindi di un *sambeccchino* o *sciabeccchino* fortemente armato, come quello usato dal pirata Grillo nelle sue malefatte (n. 39), ancor più adattato per la guerra di corsa grazie alla presenza dei remi. Le linee della carena ricordano quelle della *tartane* disegnata da Chapman nella sua *Architectura Navalis Mercatoria* (tav. LVII), ma quella è priva del cassero e disarmata, ha due alberi con vele latine e uno sperone in luogo del bompresso.

La somiglianza stilistica coi progetti delle fregate con palamento dei n. 24 e 25 e in particolare la resa grafica della superficie marina, resa con piccole ondulazioni e ombreggiata di verde (visibile, oltre che nei due disegni citati, anche nel n. 32, il solo a riportare per esteso il nome dell'autore), permette di attribuire anche questo disegno ad Antonio Nadale. Non è possibile sapere se si trattasse di un bastimento pirata o di un progetto proposto al governo veneziano. La marina veneziana non costruì sciabecchini se non molto tardi: uno *sciambeccchin* risulta infatti presente nell'arsenale in avanzata fase di costruzione nel 1794, mentre Gelfi riferisce che uno sciabecchino dell'architetto costruttore Biasio Magrini sfuggito alla distruzione e alla vendita da parte degli occupanti francesi venne completato e varato dal suo costruttore dopo il passaggio di Venezia all'Austria, rappresentando il simbolo della rinascita dell'Arsenale.

24

Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Fregata a remi

455x630 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello rosso, grigio, verde e giallo
Iscrizioni: al centro a penna "Fregata con palamento"; in basso a destra monogramma "AN"
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 68
"Profilo e spaccato di una Fregata"
Collocazione: Scaff.II.A.34/67

Questo progetto per una fregata leggera a remi, opera di Antonio Nadale, appare strettamente collegato a quello della scheda successiva (n. 25); il vascello ha una chiglia lunga 100 piedi (34,8 m), due ponti (più la stiva) ed è privo di cassero, sostituito da una leggera tuga sorretta da arcate a protezione della timoneria. Il primo ponte (o *corridore*, secondo la terminologia veneziana) ha su ogni lato sedici portelli per i remi più otto di maggiori dimensioni da cannone; la diversa destinazione dei portelli maggiori si può dedurre dallo spaccato in basso. Il secondo ponte ha ben 17 portelli rotondi da cannone per lato, certo per pezzi di piccolo calibro. Il numero previsto di cannoni è di circa cinquanta. Questa disposizione sembra migliore di quella della fregata a remi del disegno successivo, in quanto pare consentire l'uso della maggior parte dei remi anche durante il combattimento, ma di fatto l'impiego dei remi in prossimità dei cannoni sarebbe stato impossibile mentre questi facevano fuoco, come avveniva nelle galere riformate veneziane e nelle fregate d'arcipelago svedesi progettate da

Chapman. Il pesante armamento, il numeroso equipaggio necessario per maneggiare i remi e la mancanza di uno spazio per il carico dimostrano trattarsi di un progetto per un bastimento da guerra. Di certo a Venezia non venne mai costruito un bastimento da guerra di questo tipo; si tratta pertanto di una delle tante proposte per una fregata a remi atta ad essere contrapposta agli sciabecchi dei pirati barbareschi. Vascelli di concezione molto simile, come le navi del sesto rango da venti cannoni e le navi da 24 cannoni dell'Establishment del 1741, vennero costruiti dalla marina reale britannica. Considerato che l'inizio dell'interesse veneziano per le fregatine a remi risale al 1752, mentre la scelta del modello definitivo venne effettuata nel 1755, può essere stato proposto in questo lasso di tempo. Si confronti questa soluzione con quelle dei n. 25, 26, 27 e 32.

25

Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Fregata a remi

445x610 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello rosso, grigio, verde e giallo
Iscrizioni: in basso a sinistra monogramma "AN"; scritte esplicative
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 70
"Profilo e spacato di una Nave"
Collocazione: Scaff.II.A.34/69

Anche questo progetto di fregata leggera a remi, come il precedente, è opera di Antonio Nadale. Per l'organizzazione generale è strettamente affine al

disegno precedente, tanto da far pensare che siano stati prodotti nello stesso momento; anche la lunghezza della chiglia è la stessa, 100 piedi. Tuttavia questo bastimento, assai più leggero, pesca meno, essendo dotato di un solo ponte intero più un vero cassero, e di conseguenza sarebbe stato più veloce alla vela. Sembra destinato a portare circa 34-38 cannoni su una batteria e mezza. A differenza della fregata precedente, qui i remi sono incalmati sul capo di banda, ad eccezione della prima e dell'ultima coppia, lasciando i rematori in una situazione molto esposta, e sono in numero maggiore, diciannove per lato anziché sedici. Come negli sciabecchi, non vi sarebbe stata una ciurma ma i remi sarebbero stati azionati dai marinai in caso di bonaccia. A causa della loro disposizione, non sarebbe stato possibile l'impiego contemporaneo dei cannoni e dei remi. L'organizzazione degli spazi interni e delle dotazioni di bordo è quasi identica a quelli della fregata precedente. Non è stato ancora identificato alcun riferimento al primo dei due progetti nella documentazione ufficiale conservata all'Archivio di Stato di Venezia, ma questo secondo progetto è compatibile con le specifiche del Senato, contenute nella sue deliberazione del 2 dicembre 1755, per lo sviluppo di una fregatina della lunghezza in chiglia compresa fra i 90 e i 100 piedi, di una coperta e mezza armata con 26 cannoni, da costruire in due esemplari. Di conseguenza potrebbe essere stata proposta in tale circostanza, in alternativa alle fregatine dei disegni 26 e 27.

26
Marco Nobile (?)
(Venezia, notizie dal 1731 al 1773)

Fregata leggera

330x495 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Iscrizioni: in alto sinistra a penna e inchiostro beige "Proposta da Marco Nobile"; dati costruttivi
Luogo e data: 1755 c.
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 53
"Misure di una Fregata Longa in Colomba 93 piedi"
Collocazione: Scaff.II.A.34/52

Nel 1750, mentre si trovava a Corfù per verificare la riuscita della nave San Carlo Borromeo da lui costruita, il capo d'opera dei marangoni Marco Nobile progettò una "fregatina in due coperte, intiero cassero, e castello, per fare il corso di 30 cannoni", lunga in chiglia 82 piedi, con portelli per i remi e per i cannoni, il cui disegno è conservato al Museo Civico Correr di Venezia. Con ogni probabilità nel 1752 il procuratore Simon Contarini aveva visto questo progetto allorché propose di rafforzare la difesa dell'Adriatico facendo costruire due mezze fregate, "la più grande ... di piedi 80 in colomba, in due coverte, col suo cassero e castello", da 30 cannoni in tutto, e la più piccola di piedi 75 in due coverte da 22, entrambe con remi in *corridor*, per fronteggiare gli "sciabecchi, tartane e polacche barbaresche". Il Senato incitò l'Arsenale a versare su tale suggerimento e a proporre qualche altro bastimento che potesse reggere il confronto con gli sciabecchi dei pirati in fatto di robustezza e agilità. Tuttavia una commissione istituita nel 1755 giudicò inopportuno imitare

gli sciabecchi e suggerì la costruzione di due fregate leggere a un ponte, armate di 26 pezzi e lunghe tra i 90 e i 100 piedi in chiglia, e di due fregate da 40 cannoni. Questo progetto di Nobile per una fregata leggera con una lunghezza di colomba (chiglia) di 93 piedi venne probabilmente presentato in tale occasione, tuttavia gli elenchi delle navi costruite nell'Arsenale riportano che le due fregate leggere, battezzate Costanza e Tolleranza, vennero realizzate bensì con le stesse dimensioni ma sulla base di un progetto di Giandomenico Giacomazzo. In precedenza Giacomazzo, adducendo l'esperienza acquisita nella cantieristica privata, aveva mosso critiche al progetto di Nobile per un ibrido fra la fregata e la nave di secondo rango. Da questi episodi, si può dedurre che Giacomazzo desse parecchio fastidio a Nobile. Nobile disprezzava profondamente il collega: in un suo disegno dimostrativo di fregata conservato al Museo Civico Correr di Venezia lo accusa di eseguire "costruzioni inventate dal capriccio e dal fanatismo" e lo definisce *squerarolo*, cioè membro dell'arte che riuniva i proprietari dei cantieri privati o *squeri*. Le medesime accuse di *capriccio* e *fanatismo* rivolte agli *squeraroli* introdotti nell'Arsenale di Venezia compaiono nel trattato di costruzione navale di Giandomenico Cavallotto, apparso nel 1766, suggerendo che i disegni del Nobile fossero destinati a corredare il trattato di Cavallotto o almeno che i due fossero in contatto e in perfetta sintonia di idee. Nel Museo Civico Correr di Venezia è esposto al pubblico un modello di legno estremamente simile per la forma dello scafo e per il numero e la distribuzione dei portelli da cannone e dei portelletti dei remi a questo disegno.

Potrebbe trattarsi di un modello corrispondente al progetto del Nobile qui illustrato.

27
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Fregata leggera

255x450 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio, marrone, ocra, giallo, rosso
Iscrizioni: scritte a penna con dati esplicativi
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 80, 3
"tavole n° 3 di costruzione di una nave da guerra"
Collocazione: Scaff.II.A.34/79c

In questo suo progetto per una fregata leggera a remi, associato ai disegni n. 9 e 14, Antonio Nadale insiste sulle linee d'acqua onde ricavare le forme di carena, sebbene qui non compaiano gli artefatti geometrici impiegati per generarle. L'aspetto generale è simile a quello della fregata leggera a remi proposta da Nobile, probabilmente nel 1755 al momento di mettere in cantiere una fregata leggera a remi avente una lunghezza di chiglia compresa fra i 90 e i 100 piedi. Vi sono però alcune differenze: l'ultimo portello posteriore qui è trasformato in finestrino, per contro vi sono due portellini da remo in più fra le prime due cannoniere a prua, la galleria di poppa è di tipo più leggero e aperto, come anche il castello di prua. Differenze più sostanziali si scoprono a un esame approfondito: la lunghezza in colomba (chiglia) di questa fregata è di circa 90 piedi, quindi più corta della

precedente; soprattutto, la forma della sezione trasversale appare nettamente diversa e la larghezza massima molto inferiore. In conclusione, si tratta di navi diverse. Si può ipotizzare che questo disegno di Nadale rappresentasse un ulteriore progetto in lizza nel 1755, in competizione con quelli di Nobile e di Giacomazzo; da quest'ultimo, che fu quello prescelto, nacquero le fregate Costanza e Tolleranza (vedi n. 26). Questo sistema di scelta dei progetti basato su concorsi interni aveva numerosi precedenti: ad esempio, nel 1704 era stato seguito al momento di mettere in cantiere il bucintoro. La figura IIII è la più interessante: rappresenta il profilo "in oncie", la fase della costruzione susseguente alla preparazione del cantiere, alla posa della chiglia sulle *tacade* e all'innalzamento delle aste di prua e di poppa: quest'ultima operazione segnava l'inizio dell'esistenza della nave e talvolta la sua data è stata registrata. La presenza dei sostegni verticali infissi nel terreno ai due lati del cantiere dimostra una pratica simile a quella in uso in Gran Bretagna; a Venezia però queste operazioni non avvenivano all'aperto, ma all'interno di capannoni costruiti nel Cinquecento per galere e successivamente sopraelevati nel Sei e Settecento per adattarli alla costruzione di vascelli di alto bordo.

28
Disegnatore veneto
(secolo XVIII)

Mezza Galeazza

290x455 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Iscrizioni: in a lato al centro a penna

"Naviglio tra la Galera, Galeazza e Sambeco o Mezza Galeazza"; scala di piedi 5; altre scritte esplicative
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 33
"Naviglio tra la Galera, Galeazza e Sambeco o Mezza Galeazza"
Collocazione: Scaff.II.A.34/33

All'inizio del 1757 si faceva molto affidamento sulle nuove fregatine a remi per reprimere le insidie dei corsari al commercio veneto. Alla fine dell'anno il Senato ordinò di costruire le altre 4 fregate del modello Giacomazzo previste nel 1755; ma l'ex-Capitano delle Navi Albrizzi, riferendo nella sua relazione che le navi pubbliche non riuscivano a raggiungere neppure i più pesanti bastimenti corsari, e che le galere potevano prevalere solo se superiori in numero, raccomandò di aggiungere un'altra fregata simile alla S. Michiel Arcangelo, da usare solo per incrociare nel mare. In tale incertezza, il Provveditore d'Armata Giacomo Riva, 25 anni d'esperienza sul mare, nella sua relazione al Senato, considerò che a prescindere dalla miseria delle ciurme delle galere, dell'insufficienza delle paghe ai loro ufficiali e degli abusi e disordini che correvano, l'incapacità delle galere a resistere ai corsari derivava dalla loro forma e costruzione. La sua diagnosi era simile a quella di Balbi nel 1744, ma mentre Balbi cercava di migliorare le galere tradizionali, Riva mirava a superarle. Le galere tradizionali, strette di fondo, poco dotate di fianco, erano sbilanciate dall'opera morta; potevano procedere solo col vento in poppa e viravano con pericolo, perché prendendo le vele a collo rischiavano i remi e gli alberi. Queste limitazioni erano accettabili in passato, quando anche l'avversario aveva lo stesso genere di bastimenti, ma ora

questo equilibrio era stato rotto dai corsari con l'adozione degli sciabecchi. In caso di guerra l'Armata sottile veneta, anche riarmando le galeazze, sarebbe stata superata da quella ottomana, presumibilmente rinforzata con gli sciabecchi della Barbaria, di Dulcigno e di Candia. Egli presentò un disegno e un modello di un altro genere di legno da lui fatto formare, che propose di far costruire in sostituzione delle galere. Il nuovo bastimento sarebbe stato adatto alle ciurme delle galere, avrebbe potuto inseguire gli sciabecchi ovunque, superandoli per armamento. Il Senato rinviò disegno e modello al Reggimento all'Arsenale affinché li facesse esaminare all'ammiraglio, ai protti e ai capi d'opera.

Malgrado la forte somiglianza fra la proposta B e i tre disegni n. 29, 30 e 31 di galera riformata, questo termine non compare nella legenda, tuttavia sembra ragionevole presumere trattarsi di un progetto preliminare per le galere riformate proposte da Giacomo Riva nel 1758: in effetti, la loro lunghezza secondo il modello e il disegno preparati da Antonio Nadale per Riva e da questi sottoposti al Senato era di 136 piedi (48 m), mentre qui è di 128. Potrebbe trattarsi di un disegno proposto da Antonio Nadale a Giacomo Riva, che avrebbe assunto la paternità del progetto in cambio della protezione accordata al suo autore. Ciò chiarirebbe l'origine concettuale della galera riformata come derivato della galeazza piuttosto che della galera, mentre i tre disegni successivi ne rappresentano il progetto esecutivo.

29
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Piano galere riformate

305x1710 mm. Penna e inchiostro bruno e rosso
Iscrizioni: in basso a sinistra a penna rossa monogramma "A.N.F."; scala di piedi 16
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 59
"Nomenclatura e Misure di una Galea [cancellato] Nave"
Collocazione: Scaff.II.A.34/58

Mentre il modello e il disegno del nuovo bastimento presentato dal Riva veniva esaminato dagli esperti, il disarmo delle due galeazze scemò ulteriormente la forza dell'Armata sottile; nel suo dispaccio il Provveditore Generale da Mar Grimani ricordò che si deduceva dalle memorie storiche come un tempo vi fossero grosse galee che stavano in mare anche d'inverno e giungevano a Candia e oltre, mentre le attuali potevano prendere a bordo acqua per tre soli giorni. Aveva visto il modello del Riva, che coi suoi 15 giorni di autonomia incontrava pienamente i suoi oggetti, e riteneva che tal genere di bastimento sarebbe stato molto utile senza alterare molto la spesa pubblica. In seguito a ciò, il Senato rinnovò l'ordine al Reggimento di produrre i suoi studi. Nel frattempo, venne sospeso il varo della fregata.

Il Reggimento aveva sollecitato, oltre a quello dei protti, anche l'esame del maestro di nautica Giovanni Siron. Questa scelta indica il desiderio di non coinvolgere l'Università di Padova. Siron analizzò la forma del bastimento e per mezzo di laboriosi calcoli, che espose

in forma di teoremi dimostrati, ne determinò il dislocamento a pieno carico in 960.000 libbre grosse venete, la posizione del centro di gravità, il pescaggio, la velocità a remi, che prevede di tre miglia e due terzi all'ora (6,4 km/h) e quella a vela con un vento medio, che calcolò pari a quella della galera comune (può essere interessante sapere che le più veloci galere veneziane raggiungevano solo 5 miglia orarie, pari a 8,7 km/h, al remo). In conclusione, suggeriva di accrescersi la larghezza del legno sino ai piedi 26 e la profondità sino agli otto, e nutriva il dubbio che il legno stesso sarebbe stato molto soggetto a rollare. Si noti che questa previsione sarebbe stata confermata dall'esperienza, dimostrando la bontà dell'analisi di Siron. L'ammiraglio, il proto e tutti i capi d'opera lodarono e approvarono il progetto, a riserva di poche modifiche e suggerimenti accettati di buon grado dal Riva. Il solo capo d'opera Dall'Acqua pronosticò che il legno sarebbe stato sproporzionato, che non avrebbe retto il mare e non avrebbe potuto usare la sua artiglieria, ma Riva e Siron liquidarono le sue obiezioni. Essi dimostrarono anche che il maggior costo di costruzione (Riva prevedeva un aumento del 25%) sarebbe stato ammortizzato dalla maggior durata. Successivamente Siron suggerì di allargare il bastimento di un piede per lato sopra la cinta, in modo da mantenerne la velocità prevista al remo, cosicché il rollio sarebbe stato moderato, e di ridurre l'armamento allo stesso calibro che armava le navi atte.

In seguito a tali relazioni favorevoli, nel marzo 1759 il Senato autorizzò la costruzione di due bastimenti con le regolazioni proposte, sotto la direzione dei capi d'opera di gradimento dell'inventore e coll'intervento del Siron,

uomo di provetta esperienza non solo nell'arte del navigare ma anche nell'architettura navale. Le due galere sarebbero state lavorate secondo il metodo del modello esibito, a riserva di qualche piccola modifica a piacimento dell'inventore.

Si vedono qui le linee costruttive degli scafi delle galere riformate di Giacomo Riva con le modifiche suggerite da Siron. La larghezza, sulla base della scala, risulta infatti di 28 piedi. Si tratta quindi del progetto esecutivo.

30
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Spaccato galere riformate

315x1630 mm. Penna e inchiostro nero, acquarello grigio
Iscrizioni: al centro a penna "Spacato Delle Galere Riformate": in basso a sinistra monogramma a penna e inchiostro nero "A.N.F."
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 56
"Spacato delle galere"
Collocazione: Scaff.II.A.34/55

Nella primavera 1760 "con la direz. e dell'abile capo d'opera Antonio Nadale, e con la quotidiana assistenza dell'esperto maestro di nautica Siron" i due legni erano allestiti. Dietro suggerimento del Riva, vi vennero fatte passare le ciurme di due galere venute al disarmo, integrate con condannati della fusta per giungere ai 248 galeotti richiesti per i loro 48 remi; anche i marinai addetti alle vele e gli ufficiali vennero aumentati. Riva ottenne anche di farvi imbarcare Nadale e Siron affin-

chè seguissero in Levante le due galere riformate per verificarne la riuscita.

Si vedono qui le sistemazioni interne delle galere riformate. La principale differenza rispetto alla galeazza tradizionale consiste nella disposizione della ciurma. Qui i banchi dei rematori sono sotto coperta, nascosti dalla corsia centrale, e si intravedono solo le aperture praticate sullo scafo per il passaggio dei remi, assai spaziose, alternate a quelle per i cannoni.

Uno dei punti di forza delle galere riformate, oltre alle migliori doti di tenuta del mare, al maggior armamento e al maggior *comfort* offerto alla ciurma, era la possibilità di tenere il mare più a lungo grazie alle maggiori scorte di acqua. La galere ordinarie, a causa dello spazio interno limitato e del numeroso equipaggio, potevano stivare acqua sufficiente per tre soli giorni, mentre nelle nuove galere il Riva assicurava potersene tenere una riserva bastante per 15 giorni. Il disegno mostra un'altra particolarità che distingueva le galere riformate dalle galeazze, cioè che le riserve d'acqua erano contenute in botti, anziché nei vecchi cassoni.

Non è stata conservata alcuna veduta esterna di questi bastimenti. Tuttavia, fino agli anni Trenta del secolo scorso, nella raccolta Barozzi era possibile vedere un modello, già in palazzo Gradnigo, di un'imbarcazione dotata di tre alberi con vele latine, ma armata con batterie laterali e cannoni ai lati del cassero. Una sua vista di poppa, molto scorciata, pubblicata da Giuseppe Carlo Speciale sulla rivista "Dedalo" e descritta come "poppa di uno sciabecco", permette di riconoscere la distribuzione delle finestre e delle cannoniere. Un confronto col presente disegno e coi disegni degli sciabecchi veneziani grande e piccolo conservati nel Museo

Storico Navale di Venezia e nell'*Atlante velico* di Gianmaria Maffioletti porta ad escludere che si trattasse di un modello di sciabecco e suggerisce che si trattasse invece di un modello della galera riformata, forse quello stesso realizzato da Antonio Nadale e presentato al Senato da Giacomo Riva nel 1758. Disgraziatamente, di quel modello è andata perduta ogni traccia.

31
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Pianta galere riformate

320x1380 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello, rosso, giallo e grigio
Iscrizioni: in basso a sinistra a penna monogramma "A.N.F."; scritte esplicative
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 57
"Pianta del Cassero [cancellato] dei locali interni di un Naviglio"
Collocazione: Scaff.II.A.34/56

Questo disegno riproduce la pianta del ponte inferiore delle galere riformate coi corridoi laterali, invisibili nello spaccato precedente.

Le prime relazioni sull'impiego delle galere riformate nel 1761 confermarono "la forza, l'uso, et il frutto, che può da esse sicuramente sperarsene", riferendo quanto fossero "senza confronto più resistenti al mare, e niente meno attivi dell'ordinarie galere, ed abbiano anche di se stesse fatta una generale vantaggiosa impressione, da che si sparse la fama della loro mole, struttura, attitudine, e forza militare"

e “atte a prestare negl’incontri una valida difesa contro a’ corsari a tutela del commercio, e della navigazione”; ma richiedevano alcune “regolazioni, e modificazioni (...) alla materiale loro tessitura, la posizione, e la qualità della matadura, la forma della rema, la manura, e rispettivi movimenti, (...) onde costruirle in grado di maggior perfezione, e più atte alla navigazione”. Il Senato fu infastidito dai costi di gestione più elevati di quelli delle galere ordinarie, per cui chiese all’Armar di studiare nel nuovo armo dei bastimenti il modo di sollevare l’erario, “salvo al buon uso de legni medesimi”, e ordinò al Reggimento all’Arsenale di operare “tutte quelle regolazioni, che senza alterazione della sua struttura, sien conciliabili col presto loro armo”, con la sovrintendenza e l’assistenza anche del Nadale e del Siron. Il difetto principale era il violento e fastidioso rollio già previsto dal Siron. Per ridurlo senza alterare la struttura dei bastimenti, gli esperti dell’Arsenale e il Siron suggerirono di allungare gli alberi, fare le *penne* in due pezzi, allargare i corridori. Successivamente, il Reggimento all’Arsenale ammise che le galere vennero riparate ma “non fu fatta regolazione alcuna del corpo, e nella struttura de medesimi”, perché così era stato prescritto, ma vi è il sospetto che non abbia praticato nessuna modifica. Inoltre rifiutò di impegnare il proprio onore facendosi garante del giudizio dei costruttori in un bastimento dalle proporzioni lontane dalla loro “sola pratica”. Il loro nuovo comandante, Giacomo Antonio Marin, raccolse una serie di dichiarazioni giurate degli ufficiali, comprovanti che anche con “vento manevole e mare discreto” i bastimenti rollavano tanto da infrangere l’alberatura e sbattere con la carena sul fondo,

e che in tali condizioni non potevano impiegare i remi né i cannoni laterali. Sarebbe stato possibile eliminare questi difetti nei bastimenti successivi, ma il costo di 67.000 ducati di ciascuna galera riformata contro i 25.000 di una galera comune fece decidere al Senato nel gennaio 1766 la sostituzione di due galere di vecchio tipo “alli due prefatti legni, che non corrisposero alle concepite speranze nel replicato loro esperimento, ed apportano molto maggiore il dispendio in confronto delle ordinarie galere”. Al di là di alcune indubbe manchevolezze di progetto delle galere riformate, il sabotaggio e l’ostruzionismo del Reggimento, mascherati da zelante pederanteria, e il contrasto fra le relazioni favorevoli del Boldù e l’accanimento del Marin lasciano luogo al sospetto che l’intera vicenda sia stata pilotata verso il suo esito fallimentare da risentimenti, gelosie e rivalità personali: un aspetto intrinseco del gioco politico nella Repubblica di Venezia.

32
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)

Fregata a remi

470x1050 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio, verde, giallo, beige, nero
Iscrizioni: in alto a penna e inchiostro bruno “Antonio Nadale”
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 84
“Disegno di una Nave da guerra Veneta”
Collocazione: Scaff.II.A.34/83

In questo progetto per una fregata a vela e a remi, Antonio Nadale adotta un tratto di una linearità e nitidezza inconsueti, che ricorda quello del collega Marco Nobile (n. 8). La scomparsa delle cornici attorno ai portelli da cannone asseconda la voga generale europea tendente all’alleggerimento della decorazione a intaglio presente sulle navi da guerra, suggerendo che questo rappresenti il più tardo fra i disegni di Nadale presenti nella collezione. La realizzazione sembra successiva a quella dei disegni per le galere riformate e deve situarsi nei tardi anni Sessanta o primi anni Settanta del Settecento, ma questa è solo un’ipotesi. La soluzione qui prospettata per combinare remi e batteria è più efficiente di quelle proposte nei progetti di fregate a remi (n. 24 e 25) e di quelle adottate nelle fregate leggere a remi veneziane progettate nel 1755 (n. 26) e nelle galere riformate (n. 28-31) mentre è praticamente uguale a quella adottata per le fregate austriache Aurora e Stella Mattutina costruite a Portore dai Nocetti nel 1765 (n. 35), tranne per il numero molto minore di portelli da remo e per la presenza di portelli da cannone anche nel ponte inferiore. In effetti, questa è l’unica disposizione che consenta l’impiego contemporaneo dei remi e dell’artiglieria. I portelli per i remi sono grandi quasi quanto quelli da cannone: in effetti, più che di un progetto di nave, sembra trattarsi di un disegno dimostrativo per l’impiego occasionale dei remi dai normali portelli da cannone di una fregata grossa. Manca la scala, ma le divisioni numerate sotto la chiglia suggeriscono che la sua lunghezza sia di 100 piedi (34,8 m), inferiore a quella delle fregate da 40 cannoni come la

San Michiel, della quale potrebbe rappresentare uno sviluppo: mancando il piano dei quinti, è impossibile averne la certezza. Questa proposta potrebbe essere stata influenzata dalla conoscenza dei particolari delle fregate austriache, nel qual caso il disegno sarebbe databile alla seconda metà degli anni Sessanta del Settecento. Ciò spiegherebbe il cambiamento di stile e la presenza di alcuni disegni del Nocetti nella presente collezione.

33
Pietro Nocetti
(Livorno, Trieste, notizie dal 1745 al 1791)

Progetto per una fregata da 58 cannoni

435x1375 mm. Matita nera, penna e inchiostro bruno e rosso
Iscrizioni: in alto a sinistra a penna e inchiostro bruno “1745 fait Le 29 Avril 174[6]9 li May 1749”; al centro “frecatte de 58 canons”; a destra in alto “del signor Pietro Nocetti Fabbricator in Livorno”; scala di piedi 22 francesi (?); altre scritte esplicative
Luogo e data: Livorno (?), 1745-1749
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 87
“Costruzione di una Fregata di 58 cannoni ed altra di 30 cannoni”
Collocazione: Scaff.II.A.34/86

Pietro Nocetti, di origine corsa, passò da Livorno a Trieste nel 1746 col padre Giulio e con lui nel 1765-67 costruì a Portorè (l’odierna Kraljevica, in Croazia) per la marina imperiale le due fregate da 30 cannoni Aurora e Stella Mattutina, per le quali si rinvia al n. 35; quindi successe al padre come cesareo regio costruttore navale e in questa ca-

rica il Nocetti si esercitò anche nella costruzione di bastimenti più modesti quali cavafanghi, di uno dei quali rimane un suo progetto datato 1791. Questo progetto riporta una datazione piuttosto confusa, il giorno “29 avril” essendo seguito dagli anni 1745 e 1749, quest’ultima data in apparenza sovrascritta a 1746. In esso il Nocetti si definisce ancora fabbricatore a Livorno, città che aveva certamente già lasciato per trasferirsi a Trieste nel 1746. Il vascello rappresentato è una fregata da 58 cannoni su due batterie e mezza. Si tratta di un disegno di accurata esecuzione, che denota una buona competenza nel disegno tecnico, senza indulgere in alcun genere di rappresentazione artistica, al contrario dei disegni costruttivi di Antonio Nadale, spesso meno precisi e più inclini a un certo taglio artistico. I *pieds* menzionati nella scala non sono necessariamente piedi francesi, anche se l’aspetto generale fa pensare a un modello di provenienza o derivazione francese. Poiché non risulta che egli abbia costruito navi di questo genere per la marina imperiale, restano aperte varie possibilità: una proposta, oppure un progetto eseguito per la marina granducale toscana, un disegno di prova per dimostrare ai suoi nuovi padroni austriaci la propria capacità o semplicemente un’esercitazione accademica.

34
Pietro Nocetti
(Livorno, Trieste, notizie dal 1745 al 1791)

Progetto per una fregata da 30 cannoni

420x1435 mm. Matita nera, penna e

inchiostro bruno e rosso
Iscrizioni: in alto a destra a penna e inchiostro bruno “fait Le 29 April 1760...May...”; al centro “frecatte de 30 canons”; a destra a in alto “Del signor Pietro Nocetti Fabbricator de Livorno”; scala di piedi 22 francesi (?); altre scritte esplicative
Luogo e data: Trieste (?), 1760
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 88
“Costruzione di una Fregata di 58 cannoni ed altra di 30 cannoni”
Collocazione: Scaff.II.A.34/87

Questo progetto raffigura una fregata da 30 cannoni a due ponti, dei quali solo il ponte superiore risulta armato con una batteria completa di cannoni, mentre il ponte inferiore sarebbe utilizzabile per trasporto; ma la sezione e le linee di carena denotano un bastimento veloce. A parte queste differenze, il piano è del tutto analogo al n. 33: simili sono i profili delle ruote di prua e di poppa, il tratto, l’organizzazione, la disposizione delle scritte, il nome stesso “L’inconüe”, e anche qui il Nocetti si definisce fabbricatore a Livorno, e la data è ancora il “29 avril”, ma stranamente di un anno alquanto posteriore, il 1760, nel quale comunque il suo autore dovrebbe essersi trovato a Trieste e non a Livorno. Queste incongruenze rappresentano un rompicapo, a meno di pensare che ambedue i disegni siano in realtà coevi e che alcune o tutte le date siano state aggiunte posteriormente. Anche per questo secondo disegno si possono ripetere le stesse considerazioni fatte a proposito del precedente.

35

Pietro Nocetti
(Livorno, Trieste, notizie dal 1745 al 1791)

Progetto per una fregata

470x1390 mm. Matita nera, gesso rosso, penna e inchiostro bruno

Iscrizioni: in basso a sinistra a penna “Fregata del signor Pietro Nocetti Fabricator di Livorno”; scala di piedi 22 inglesi

Luogo e data: Portore (?)

Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 89

“Costruzione di una Fregata di 58 cannoni ed altra di 30 cannoni”

Collocazione: Scaff.II.A.34/88

Questa fregata ha forme quasi identiche a quelle delle fregate leggere Aurora e Stella Mattutina costruite per l’Austria dai Nocetti, padre e figlio, a Portore (l’odierna Kraljevica), come si può vedere confrontando i rispettivi profili e le proiezioni delle ordinate. A parte qualche lieve difformità nelle linee dello scafo, le principali differenze consistono nei dieci portelli da cannone del disegno, contro i dodici delle fregate costruite a Trieste, e nell’aggiunta su queste ultime di quindici portellini da remo, qui assenti. La presenza della scala in piedi inglesi suggerisce che le due fregate austriache siano derivate da un progetto britannico opportunamente adattato dai Nocetti alle esigenze austriache.

La loro realizzazione si inquadra nella situazione di tensione creatasi fra Venezia e altri Stati interessati ai traffici marittimi mediterranei, compresa l’Austria, in seguito alla decisione della Repubblica Serenissima di stabilire trattati di pace con le Reggenze Barbaresche di Tunisi, Algeri, Tripoli

e Marocco, i quali vennero conclusi nel 1764 e 1765. Poiché si temeva che ciò avrebbe indotto Venezia a trascurare il pattugliamento dell’Adriatico, aprendone le porte alla pirateria, la Corte di Vienna decise di provvedere autonomamente alla difesa delle proprie rotte commerciali e nel 1764 i due Nocetti vennero inviati nell’arsenale di Portore per costruirvi i due vascelli. Il 13 gennaio dell’anno successivo una stesura del progetto definitivo venne effettuata da Vincenzo Dini, allora solo quindicenne, anch’egli originario di Livorno. Venezia, come sempre sensibile alla minaccia portata dalle velleità marittime degli Asburgo al proprio *jus* sul mare Adriatico, mise in allarme i propri informatori. Solo in settembre le fregate vennero poste in cantiere ed in tale occasione un confidente veneziano, il costruttore navale Dorigo Borri di Parenzo, riuscì a ricavare e a inviare a Venezia un loro disegno di massima, tuttora conservato nell’Archivio di Stato di Venezia, nel quale il loro profilo compare con un esagerato numero di portelli da cannone. Poco dopo il varo dell’Aurora, eseguito il 10 settembre 1766, Giulio Nocetti morì e il figlio Pietro terminò l’altra fregata, la quale venne varata il 29 gennaio 1767; successivamente Pietro successe al padre come Cesareo regio costruttore navale dell’Impero.

Pochi anni dopo, le due unità vennero vendute alla marina del Granduca di Toscana.

36

Disegnatore anonimo
(secolo XVIII ?)

Disegno di nave da trasporto

450x610 mm. Penna e inchiostro bruno acquarello grigio, pergamena incollata su carta

Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 66

“Vascello disarmato, disegnato in pergamena”

Collocazione: Scaff.II.A.34/65

Presso varie collezioni in Italia e all’estero sono conservati i disegni di un architetto navale attivo a Venezia nella seconda metà del Seicento, Stefano Conti, il quale è più noto sotto il nome di Stefano de Zuanne de Michiel come autore dell’unico vero trattato veneziano di architettura navale, per altro rimasto manoscritto. È immediato cogliere la rassomiglianza di questo disegno con uno di quelli contenuti nel trattato del Conti, precisamente quello inserito senza spiegazioni a pagina 45 della copia di Londra, l’unica completa fra le copie note. La rassomiglianza si estende fino ai dettagli dell’ornamentazione. Accanto a queste analogie, si colgono per contro notevoli differenze: il tratto del disegnatore è evidentemente differente; qui compaiono gli alberi e il fanale di poppa, assenti nel disegno originale. È delineata la superficie marina, assente in tutti i disegni del Conti. Nel disegno londinese è presente la scala in piedi veneti, dalla quale si può calcolare per la chiglia una lunghezza di 100 piedi (34,8 m), inconsueta per una nave mercantile e prossima a quella di un grande vascello da guerra come il Giove Fulminante, una delle prime navi di linea costruite nell’Arsenale di

Venezia; tuttavia la nave del Conti è debolmente armata, avendo solo una batteria continua da prua a poppa e una batteria discontinua in coperta, come le fregate noleggiate agli Olandesi durante la guerra di Candia. Potrebbe trattarsi dell’Europa, la prima nave da guerra costruita dal Conti nel 1662. Nella copia di Padova entrambe le batterie sono armate solo a prua e a poppa, facendo apparire questa nave un trasporto, mentre sul ponte di coperta sono aggiunti alcuni portelletti per remi, assolutamente inutili in una nave di tali dimensioni. Tuttavia l’inglese Dummer nel 1685 riferì che le navi da lui viste in costruzione nell’Arsenale erano dotate di portelli per i remi.

Si possono fare diverse ipotesi. Potrebbe trattarsi di una rielaborazione del disegno del Conti presente nel manoscritto di Londra oppure di una copia di un altro perduto disegno del Conti, o addirittura di un disegno di fine Seicento dello stesso Conti, ma non sembra di riconoscere il suo tratto. Se invece il disegno è stato realizzato da un copista del Settecento, si ignora quale esigenza abbia spinto l’autore a ricalcare le orme di un costruttore così fuori moda. Tuttavia ciò costituirebbe un’ulteriore dimostrazione che il trattato del Conti non fosse stato dimenticato, così come la citazione fattane dall’abate Gianmaria Maffioletti nella sua prolusione in apertura del suo primo corso quinquennale di architettura navale presso l’arsenale di Venezia.

37

Giacomo Lupi
(secolo XVIII)

Burchiello da farina

445x610 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio, nero e azzurro

Iscrizioni: in alto al centro a penna “Burchiello da Farina zalla porta Stera 500 Veneziani votto pesca un piede”; in basso a sinistra “Giacomo Lupi Marangon di Ca’ Morosini Vallurbana” scala di piedi 30

Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 43

“Burchiello da farina”

Collocazione: Scaff.II.A.34/42

La fitta trama di fiumi e canali navigabili che interseca la pianura padana che fin dal Medioevo rappresentava la principale via di collegamento e di trasporto commerciale tra la terraferma e Venezia vide aumentare di molto la sua importanza nel Sei-Settecento. Il declino delle manifatture della capitale infatti venne più che compensato dall’enorme sviluppo produttivo dei territori italiani della Repubblica. Nel Settecento, la produzione agricola divenne così abbondante che si esportavano ogni anno 2.000.000 staia (stai = 83,3172 litri) di grano, riso e legumi. Le manifatture, sebbene diminuite in quantità a Venezia, erano smisuratamente aumentate nella Terraferma. Quando nella metropoli si fabbricavano ancora 18.000 pezze di panno, non v’erano nelle città quelle industrie introdotte grazie all’impiego della ruota idraulica; non v’erano le fabbriche di panni di Schio, Crespano, Bassano, Verona, Thiene; le telerie di Linussio, le seterie di Vicenza ed altri luoghi. Per il trasporto di queste merci vi erano i bastimenti fluviali, capaci ciascuno

anche di 200-300 migliaia (tonnellate venete), per il trasporto di seta, carta, lino, agrumi, ferro lavorato.

Protagoniste di questa navigazione interna erano imbarcazioni come le *rascone*, oggi non più esistenti, e i *burchi*, anch’essi quasi scomparsi. I molteplici usi ai quali erano adibiti sono documentati da Baif, il quale a pagina 93 del suo *De re navalis* scrive: “Vidi aquarias naves et lignarias, arenarias, lutarias, farinarias: quas *Burchi de aqua, de legno, da sabion, da fango, da farina* appellitant”.

Il burchiello illustrato è concepito per portare 500 *stera* (staia) veneziane cioè circa 42.000 litri e pescare un solo piede (34,8 cm). L’imbarcazione è dotata di un alberetto per *alarla*, cioè farla trainare da un cavallo lungo la riva. L’autore del progetto è Giacomo Lupi, *marangon* (carpentiere) di Ca’ Morosini, situata sulla riva dell’Adige, una delle località che compongono il comune di Sant’Urbano nella provincia di Padova, anticamente chiamato Vall’Urbana dalla grande valle che si estendeva verso Vighizzolo. Leggi veneziane proibivano alle maestranze cittadine di costruire imbarcazioni al di fuori del Dogado, tuttavia lungo i fiumi che attraversavano i territori della terraferma esistevano numerosi *squeri* per la costruzione e la riparazione di imbarcazioni. La limitazione del pescaggio potrebbe essere un riflesso dei problemi nei quali versava allora la navigazione fluviale lungo l’Adige. All’altezza del Canale di Loreo, questo traffico si univa a quello proveniente dal Po. Una volta raggiunta la Cavanella d’Adige, i burchi la discendevano fino a Brondolo, donde i più piccoli potevano entrare in laguna attraverso le porte, mentre i maggiori potevano farlo solo a Malamocco. Queste imbarcazioni

rappresentarono un elemento consueto del paesaggio lagunare, nobilitato da pittori come Carlevarijs, Canaletto e Francesco Guardi, finché le comunicazioni su rotaia prima, poi quelle su gomma, soppiantarono quelle fluviali.

38

Pietro Biondo
(secolo XVIII)

Fregadone

460x630 mm. Penna e inchiostro bruno e marrone, acquarello grigio
Iscrizioni: in alto al centro a penna e inchiostro marrone “Fregatone Naviglio Veneto, che si naviga però fuori dal Golfo fatto da Pietro Biondo il 1757”; scala di piedi 10
Luogo e data: Venezia, 1757
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 69
“Fregadone (Naviglio veneto) disegno penna”
Collocazione: Scaff.II.A.34/68

A differenza dell'urca (n. 42), questo tipo di bastimento, come la *marciliana*, era tipico dell'Adriatico. Stefano de Zuanne de Michiel la descrive come un vascello da trasporto di scarso pescaggio, armato con tre soli alberi, cioè maestra, trinchetto e mezzana, senza bompresso né sperone, e ne fornisce un'illustrazione nel suo trattato. Gli esemplari più piccoli erano chiamati *fregadoncini*. La variante chiamata *palandra*, adibita a usi militari, venne costruita a Venezia a partire dal 1685. Questo derivato del fregadone, armato con grossi mortai, era l'equivalente veneziano delle galeotte a bomba utilizzate dai francesi per il bombardamento di Genova nel 1684, e si distingueva dal fregadone per l'as-

senza del castello a prua. Tre palandre vennero impiegate dai veneziani nella guerra di Morea per il bombardamento delle piazzeforti marittime. Una di esse, dotata di quattro alberi e armata con due mortai di bronzo del calibro veneto da 500 libbre e 16 cannoni, finì distrutta durante l'assedio di Malvasia nel 1690. La mobilità di questi bastimenti era molto ridotta e spesso dovevano venire rimorchiati. In sostituzione delle due palandre superstiti Sant'Antonio Abate e Madonna dei Sette Dolori, ormai decrepite all'epoca dell'ultima guerra veneto-ottomana, due nuove palandre più grandi vennero costruite nell'Arsenale nel 1717. Battezzate Il Fulmine e Madonna delle Grazie, vennero utilizzate a sostegno delle operazioni contro l'Albania ottomana. Dopo la guerra, vennero conservate per lunghi anni nell'Arsenale; l'ultima di esse venne destinata alla demolizione nel 1755.

Questo fregadone, come riporta la dicitura, venne disegnato nel 1757 dallo stesso proto Pietro Biondo autore del progetto di nave da guerra del n. 7 e presumibilmente dell'urca del n. 42. La proibizione del governo veneziano ai patroni di queste unità e a quelli delle marciliane a uscire dall'Adriatico era dovuto al loro debole armamento difensivo, che li esponeva alle aggressioni dei corsari.

39

Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)

Sambecchino

445x580 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio, nero e rosso
Iscrizioni: in alto a sinistra entro car-

tiglio “Sambecchino comandato da Capitano Cristoforo Grillo di Perasto in corso in levante con bandiera di malta fatto in livorno li 4 aprile anno 1746 massa”
Luogo e data: Venezia (?), *post* 1746
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 44
“Sambecchino”
Collocazione: Scaff.II.A.34/43

Nella seconda metà degli anni Quaranta del Settecento, dopo la conclusione della pace fra l'Impero Ottomano e la Persia nel settembre 1746, fra la Repubblica Serenissima e la Sublime Porta vi furono alcune tensioni che sarebbero potute sfociare in un conflitto malgrado la debolezza delle rispettive flotte. Una di queste fu causata da un certo Cristoforo Grillo, bandito da Perasto (Perast in Montenegro, allora in territorio veneziano), che irritò i turchi predando molti loro natanti con un bastimento armato a Livorno nel 1746, finché gli abitanti di Dolcigno (odierna Ulcinj in Albania, allora territorio ottomano) lo catturarono e lo impiccarono a un pennone. I perastini, per vendetta e odio atavico, armarono legni e depredarono una tartana dolcignotta, con morte di molti sudditi ottomani. Per scongiurare una rottura occorsero uffici pressanti della Repubblica alla Porta, assicurazioni del suo dissenso e la promessa di castigare il cattarino Bujovich, capo dei perastini, ciò che venne eseguito dal Provveditore Generale di Dalmazia. Ma la Porta aveva inviato commissari al confine, dove per il trattato di Passarowitz dovevano definirsi casi del genere. I turchi, il cui sdegno si era accresciuto dopo aver udito le lamentele dei dolcignotti, fecero domandare *elatissime*, e si dovette tacitarli con esborso di grave somma a nome della città di Perasto, per poi risarcirsi con

sequestri sui rei. Il bastimento usato dal corsaro Grillo, qui illustrato, era un *sambecchino*, detto anche *passacavalli*, una tipologia originaria del Mediterraneo orientale ma non ignota nell'Adriatico, dove alcuni sambecchini si spingevano fino a Trieste. Questa variante dello sciabecco, nota anche come *jabequin*, *chanvequi* o *chambequin* (dal turco), è descritta come un grande sciabecco armato a fregata e venne utilizzata fino al 1830; due bastimenti di questo tipo, appartenuti alla Marina Reale spagnola, l'Aventurero e La Andaluz, attraversarono l'Atlantico, venendo spediti da Ferrol a Montevideo, dove il secondo andò perduto. L'autore del disegno sembra Antonio Nadale, le cui macchiette per gli equipaggi dei bastimenti dati a carena dei n. 18, 19 e 20 sono somigliantissime a quelle per i marinai dell'equipaggio del corsaro Grillo. È possibile che Antonio Nadale, che nel 1746 si trovava in Levante in qualità di proto dei marangoni d'Armata, abbia avuto agio di osservare il bastimento del Grillo prima della sua cattura.

40

Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)

Nave inglese

455x750 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 50
“Nave inglese”
Collocazione: Scaff.II.A.34/49

Oltre alla bandiera, molti altri particolari qualificano questa nave come britannica. La poppa è tondeggiante

(*round tuck*) anziché a specchio come nelle navi venete (*square tuck*). Due pompe a catena sono visibili nella sezione trasversale in alto a destra. Le pompe a catena, impiegate a bordo delle navi inglesi fin dall'epoca di Elisabetta I, erano molto apprezzate dai veneziani, che le importavano dall'Inghilterra ma ne impiegavano un solo esemplare a bordo delle loro navi pubbliche, affiancandolo con le tradizionali pompe a stantuffo. La polena raffigura un leone coronato, mentre i leoni in polena delle navi venete erano privi di corona, come si può vedere in tutte le rappresentazioni note. La mano sembra quella di Antonio Nadale, il quale a metà degli anni Quaranta del Settecento si trovava in Armata al servizio del Provveditore Generale da Mar Daniel 4° Dolfin. In quel periodo, mentre durava la guerra di successione austriaca, due navi britanniche entrarono nell'Adriatico a caccia di corsari francesi. Si potrebbe pensare che l'autore abbia inteso riprodurre una delle due navi britanniche. Ma la galleria aperta superiore che gira tutt'attorno alla poppa non venne mai impiegata sulle navi britanniche. Il disegno indugia sulle complesse manovre.

41

Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)

Barche olandesi da pesca

450x595 mm. Matita, penna e inchiostro bruno, acquarello grigio
Iscrizioni: sotto la prima immagine a sinistra in alto “Buche ou Flibot voyez le Dictionarie de Marine Amst. 1702 de p. 130”; la prima in alto a destra

“Hourque batiment hollandais voyez le Dictionaire de p. 491”; in basso a sinistra “Cague voyez le Dictionarie de Marine de p. 142”; in basso a destra “Senau batiment hollandais voyez le Dictionarie de p. 690”
Luogo e data: *post* 1702
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 41
“Barche pescherecie Olandesi”
Collocazione: Scaff.II.A.34/40

I disegni sono tratti da una serie di incisioni del 1702, opere di un incisore del quale si conoscono solo le iniziali: D. S. Evidentemente le incisioni di D. S. vennero copiate dall'*ingénieur de la Marine* Bellin per le nuove incisioni di Benard inserite nell'*Encyclopédie* di Diderot e d'Alembert: lo prova il fatto che al contrario di questi disegni, le incisioni dell'*Encyclopédie* sono speculari rispetto a quelle del 1702 e che vi è stato omissso il relativo sfondo. Secondo Jal, il *Buche* (inglese *Buss*, olandese *Buis*) era un bastimento di origine olandese per la pesca delle aringhe, chiamato anche *Nevre*, con una portata di 50-70 tonnellate e poppa e prua tondeggianti. Queste imbarcazioni vennero costruite anche in Inghilterra: il primo *herring buss* britannico, il Pelham, vi venne varato nel 1750. Il francese antico *Flibot* (sinonimo del precedente secondo il testo citato nella didascalia), l'olandese *Vlie-boot*, l'inglese *Fly-boat* sono tutte trascrizioni dell'anglosassone *Bat* (battello) e *Flig*, *Fleoga* (mosca) denotanti una piccola *fleuta* (così in italiano; in francese *Flûte*, in olandese *Fluit*) che non superasse le 100 tonnellate. Per l'*Hourque*, si veda il n. 42. Non è stato possibile reperire alcuna notizia relativa al *Cague*. Secondo l'*Encyclopédie*, il *Semale* era un bastimento utilizzato dagli olandesi

e dai fiamminghi per il commercio da una città all'altra. Nessun bastimento con questo nome compare nell'*Architectura* di Chapman, né il termine figura nel *Glossaire* di Jal. Probabilmente coincide con lo *Smack* o *Smak*, bastimento assai largo a uno o due alberi: anche questo, come altri tipi di bastimenti originari dell'Olanda, venne copiato in Inghilterra e in Francia. Tutte le imbarcazioni illustrate sono dotate delle tipiche derive laterali olandesi, impiegate per contenere lo scarroccio e, con un complesso sistema di regolazione, contribuire alla manovrabilità dello scafo. La loro efficacia ha indotto recentemente alcuni diportisti ad adattarle a imbarcazioni tipiche della laguna di Venezia per la navigazione a vela. Nel Settecento navi di tipo settentrionale venivano certamente costruite dagli squeraroli veneziani, su ordinazione o "per sola bizzarra idea di aver prodotto una macchina di gusto inglese, olandese, o di qual'altra si voglia nazione". Questa tendenza è stigmatizzata da Cavallotto, che la considera un sintomo della mancanza, negli *squeraroli* contemporanei, di quel sapere tecnico unitario che aveva prodotto in passato imbarcazioni adatte alla situazione dello Stato.

42
Pietro Biondo (?)
(secolo XVIII)

Urca

455x630 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello verde, bordeaux, giallo, rosso e grigio
Iscrizioni: in alto al centro a penna e

inchiostro bruno "Urca. Sorte di Vascello usato nel Settentrione"
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 67
"Disegno di un Vascello (Urca) che si usa nel settentrione"
Collocazione: Scaff.II.A.34/66

Il termine *urca* è l'equivalente italiano e spagnolo dei termini francesi *houcre*, *hourque* e *ourque*, del portoghese *hurca*, dell'olandese *Hoecker* e dell'inglese *hooker*. Secondo Pantero Pantera (1614) l'urca era un bastimento simile nella forma alla marsiliana, differente dalle navi per la prora più grossa e tonda, mentre dal centronave verso poppa andava restringendosi. Le urche erano più piccole delle navi e dei galeoni, "né usano più di sette vele: sei quadre e una latina"; avevano due coperte e una stazza variante dalle 500 alle 3000 *salme*. Secondo una rassegna delle tipologie navali adriatiche a metà del Settecento, conservata a Vienna, si trattava di bastimenti attrezzati a nave, cioè dotati dei tre alberi di trinchetto, maestra e mezzana, più un quarto albero inclinato a prua, il bompresso, come le *navi*, i *vascelli* e i *petacchi* ma differenti da questi perché privi di tagliamare e dotati di poppa stretta. Il bastimento qui delineato ha bensì due ponti, assai ravvicinati (indicati a tratteggio) ma differisce dal tipo di urca descritto nel documento di Vienna per avere due soli alberi più il bompresso e la poppa larga e arrotondata. La spiegazione di questo dilemma è fornita da Jal, secondo il quale i termini francesi *hourque* e *houcre*, considerati oggi sinonimi, derivano rispettivamente da due bastimenti in origine distinti, rispettivamente l'*Houulk* scandinavo e l'*Hoecker* olandese. Quest'ultimo, come dice il nome, era un'imbarcazione da pesca (*hoek-boot*) dal fondo appiattito,

i fianchi tondeggianti come le fleute (*fluyt*) ed armato a *sloop*, con in più un bompresso, come l'imbarcazione qui illustrata. Il bastimento qui riprodotto è quello del disegno n. 41 rappresentano dunque questo secondo tipo di urca o *Hoecker*. Col tempo *houcre* e *hourque* finirono per confondersi e *hourque* finì per prevalere. A causa di alcune somiglianze coi n. 7 e 38, quali il tipo di ombreggiatura non sfumata e i colori impiegati, questo disegno sembra attribuibile a Pietro Biondo e come per gli altri due si può supporre una data di realizzazione attorno al 1757. La parte immersa dello scafo è disegnata sommariamante, mentre del piano dei quinti sono tracciate solo cinque corbe: la corba maestra, i due cai di sesto da prua (nella metà sinistra e destra rispettivamente, contrassegnati coi simboli convenzionali) e due sole corbe intermedie. Sotto la base della sua parte inferiore destra è aggiunta la scala, priva di unità di misura.

43
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)

Packet inglese

465x610 mm. Penna e inchiostro bruno, acquarello rosso, blu, grigio, beige, giallo, azzurro
Iscrizioni: in alto a sinistra a penna e inchiostro marrone "Dimostrazione di Pachbotto Battello Inglese, con le misure della sua lunghezza di colomba et di bocca e di Pontall di Stiva si come ancho del gli Albori e penoni che consiste nella Manovra"; scala di piedi 10; altre scritte esplicative

Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 51
"Pachbotto Inglese con Dimostrazione e Misure ecc."
Collocazione: Scaff.II.A.34/50

Questo battello è definito *pah'botto inglese* (la denominazione italiana più comune era *pachbot*) e attraverso il termine francese *paquebot* deriva dall'inglese *Packet-boat* ossia battello postale ovvero semplicemente, in forma di sostantivo, *postale*. La funzione di *Packet boat* poteva essere svolta da svariate tipologie navali: nell'*Architectura Navalis Mercatoria* di Chapman sono illustrati i progetti di *frigate*, *schooner* e *sloop* o *yacht* adatti a tale impiego. Dal 1687 era in funzione fra Harwich e Brill una linea regolare di *packet*, dapprima costituita da *hoy* forniti da un appaltatore, poi da battelli della Corona gestiti dai Postmaster-General. Un bastimento di questo tipo, l'Eagle del 1703, è descritto come uno *sloop* con la poppa rotonda, la chiglia lunga 53 piedi inglesi e la ruota di prua lunga 10 piedi. Il *packet* del disegno padovano è uno *yacht*, sensibilmente più grande con una lunghezza di 60 piedi, ma non è specificato di quale nazione. I piedi veneziani erano lunghi 0,3477 m, quelli britannici 0,3048 m, quindi la differenza è considerevole. La barca rimorchiata è un *schiffo*. La presenza della bandiera veneta unita a quella britannica suggerisce che il disegno sia stato tratto da un'incisione britannica, ma si ignora a quale scopo: forse accompagnava la proposta al governo veneziano di una loro adozione. La presenza di cinque portelletti per remi per ciascun lato ha il sapore di un adattamento alle caratteristiche meteorologiche del Mediterraneo.

Non risulta l'utilizzo a Venezia di *yacht*

come battelli postali, mentre la Repubblica faceva uso per le medesime funzioni di un piccolo bastimento a remi simile alla feluca e chiamato *felucone da dispazzi*, che veniva costruito nell'arsenale. Il disegno di uno di questi bastimenti è incluso nel *A voyage into the mediterranean seas* di Dummer.

44
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)

Packet portoghese e fiammingo

410x570 mm. Penna e inchiostro marrone, acquarello grigio
Iscrizioni: scritta a penna e inchiostro bruno al centro "Pach Portogallo"; in basso a sinistra "Pach Fiamengo"; a destra "Detto Fiamengo"
Luogo e data: Venezia
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 42
"Navigli=Pach Portogallo e due Pach Fiaminghi"
Collocazione: Scaff.II.A.34/41

Il battello in alto al centro, denominato *pach (packet)* Portogallo, appare attrezzato con un solo albero con una randa, come il *packet* inglese del n. 43, ma a differenza di quello sembra dotato di un solo fiocco. Ai lati si vedono imbarcazioni date a carena, coi calafati al lavoro su di una zattera, come nelle operazioni di carenaggio illustrate nei n. 18-20. Non è chiaro se l'autore avesse inteso raffigurare la stessa imbarcazione, in quanto nei due disegni laterali è evidente un bompresso, che invece non è visibile con chiarezza nel disegno centrale a causa della visuale fortemente scorciata. Potrebbe trattarsi di un *hoy*.

Le due imbarcazioni postali olandesi sono assai diverse tra loro. Il primo *packet* olandese ha due alberi ed è attrezzato a *ketch*, termine un tempo tradotto a Venezia con *checchia*. Il secondo ha probabilmente le forme ampie e appiattite tipiche di molte imbarcazioni tradizionali olandesi, come suggerisce l'impiego di derive laterali simili a quelle dei pescherecci illustrati nel n. 41.

45
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)

Nave del Mogol

245x370 mm. Penna e inchiostri bruno e marrone, matita nera
Iscrizioni: in alto al centro a penna e inchiostro bruno "del Mogol"
Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 32
"Barca del Mogol disegnata a penna"
Collocazione: Scaff.II.A.34/32

Questa piccola nave, forse appartenuta al Mogol (termine derivante dall'arabo *Mongol* utilizzato per descrivere la dinastia musulmana che da Delhi dominò l'India settentrionale e centrale dal Quindicesimo secolo al 1857), reca a prua e a poppa bandiere britanniche e sembra una via di mezzo fra il *Budgerow* e il *feal chara*, simile al primo per la forma della cabina e al secondo per il maggior spazio riservato ai rematori. Il disegno non è tratto dalle incisioni di Solvyns raffiguranti entrambe queste imbarcazioni, aventi scafi e sistemazioni simili ed utilizzate per gite di piacere lungo i fiumi. Simili a grandi gondole, coi vogatori seduti a prua e il timoniere seduto su un'alta piattaforma dietro la cabina a guidare

la barca con un grande timone, potevano alzare due vele quando il vento era buono, oppure essere trascinate dall'equipaggio mediante una corda legata all'albero. La prima, denominata a Calcutta *Budgerow*, nome variamente scritto anche come *budgaroo*, *bujra*, *bajra* e *badjera*, aveva una grande cabina, chiusa ai lati da veneziane e col tetto piatto: nel suo *Promenade en Budgerow* (1842), H. Adisson descrive il proprio *budgerow* come una superba imbarcazione dotata di un salone confortevole, abbastanza spazioso per otto persone a tavola, di una incantevole camera da letto e al disopra di queste di un ponte, una specie di belvedere. L'altra imbarcazione di questo tipo, denominata *feal chara* o *filcehra* o *fyl-tcharra*, era simile ma apparentemente dotata di timone anche a prua e la cabina per i passeggeri vi era più piccola e aperta, con tetto a forma di padiglione, probabilmente riservata a passeggeri di riguardo.

46

Disegnatore anonimo (secolo XVIII)

Giunche cinesi (recto)
Coppia di giunche cinesi (verso)

450x610 mm. Penna e inchiostro bruno e marrone, acquarello grigio
Iscrizioni: sul *recto* in basso lungo il bordo a penna “ A Sommes et barques Chinoises B espece de Galere C Barque en forme de Dragon pour una feste qui se celebre chaque année D Differentes sortes de Batteaux E Radeau”; in basso tabella con scritte illustrative
Luogo e data: *post* 1736

Inventari: Sec. XIX, BO 234.8, n. 45
“diverse barche cinesi ecc.”
Collocazione: Scaff.II.A.34/44

Il disegno sul retto è ridisegnato da un'incisione inclusa nell'opera del gesuita J. B. Du Halde *Description géographique, historique, chronologique, politique, et physique de l'Empire de la Chine et de la Tartarie Chinoise, enrichie des Cartes générales et particulieres de ces Pays, de la Carte générale & des Cartes particulieres du Thibet, & de la Corée; & ornée d'un grand nombre de Figures & de Vignettes gravées en Taille-douce. Par le P. J. B. Du Halde, de la Compagnie de Jesus ... A La Haye, Chez Henri Scheurleer. M.DCC.XXXVI* citata nella didascalia.

Come spiega la didascalia tratta dal testo dell'Halde, le denominazioni *soma* e *sommes* dei bastimenti indicati con la lettera A altro non sono che termini portoghesi per indicare le *tschoûen*, translitterazione francese del cinese *chuan* ovvero giunca, delle quali l'autore fornisce una precisa descrizione, in contrasto coi disegni alquanto fantasiosi dell'illustratore. Ben più accurata è la resa grafica di navi cinesi simili contenuta nel rotolo dipinto *Tōsen no zu* eseguito fra il 1718 e il 1727 e conservato nel Museo Storico di Matsuura, in Giappone. L'imbarcazione C è la raffigurazione, anch'essa piuttosto fantasiosa, di una *Dragon Boat*, una slanciata imbarcazione da regata a pagaia usata nelle corse di barche con le quali viene celebrata la tradizionale “festa della quinta luna”. Il disegno sul verso riproduce due giunche cinesi. Si tratta di disegni di grande precisione ed eleganza, verosimilmente frutto dell'osservazione diretta dei bastimenti raffigurati. È possibile che anch'essi siano tratti da qualche incisione non ancora identificata.

Riferimenti bibliografici

a) fonti edite

AA.VV., *La fabbrica delle navi. Storia della cantieristica nel Mezzogiorno d'Italia*. A cura di A. Fratta. [Napoli], Electa Napoli, © 1990.

AA.VV., *Venezia e la difesa del Levante. Da Lepanto a Candia 1570-1670*. Venezia, Edizioni dell'Arsenale, 1986.

R. C. ANDERSON, *The unfortunate voyage of the San Carlo*, “The Mariner's Mirror”, v. 32 (1946), p. 50-54.

G. BOERIO, *Dizionario del dialetto veneziano*. Firenze, Giunti, 1998 (Ripr. facs. dell'ed.: Venezia, Tip. G. Cecchini ed., 1856).

J. BOUDRIOT, *Le vaisseau de 74 canons*. Grenoble, Éditions des Quatres Seigneurs, 1973-77.

P. BOUGUER, *Traité du navire, de sa construction, et de ses mouvements*. A Paris, chez Jombert, 1746 (trad. it.: *Trattato della Nave, della sua costruzione, e de' suoi movimenti*. In Venezia, nella Stamperia di Carlo Palese, 1777).

G. BUSSOLIN, *Della Imperiale Privilegiata Compagnia Orientale nel secolo scorso e del Lloyd Austro-Ungarico nel secolo presente*. Trieste, I.R. Governo Marittimo, 1882.

G. CANDIANI, *L'evoluzione della flotta veneziana*, in *Venezia e la guerra di Morea. Guerra, politica e cultura alla fine del '600*. Milano, Angeli, 2005, p. 20-24.

G. CANDIANI, *I vascelli della Serenissima: guerra, politica e costruzioni navali a Venezia in età moderna, 1650-1720* (in corso di stampa).

G. CANIATO, *Dai fabri navales ai marangóni da nave*, in *Arte degli squeroli*. A cura di G. Caniato. Venezia, Stamperia di Venezia, 1985.

G. CASONI, *Breve storia dell'Arsenale. Note e cenni sulle forze militari, marittime e terrestri della Repubblica di Venezia*. Estr. da: *Venezia e le sue lagune*. Venezia, G. Antonelli, 1847.

F. H. CHAPMAN, *Architectura Navalis Mercatoria*. Holmiae, [s.n.], 1768.

G. CAVALLOTTO, *Saggio di osservazioni particolari sopra lo stato in cui attrovasi presentemente la naval costruzione in Venezia*. Venezia, appresso Modesto Fenco, 1766.

E. CONCINA, *L'arsenale della Repubblica di Venezia*. Milano, Electa, 1984.

E. CONCINA, *La costruzione navale*, in *Storia di Venezia*, XII: Il mare. Roma, Istituto dell'Enciclopedia Italiana, © 1991, p. 211-258.

B. G. CORNEY, *The Xebec*, “The Mariner's Mirror”, v. 1 (1911), p. 173-177.

M. COSTANTINI-L. FLORIAN, *Un centro di riqualificazione degli uomini di mare: la scuola nautica di Venezia*, in *Navi di legno. Evoluzione tecnica e sviluppo della cantieristica dal XVI secolo ad oggi*. Trieste, Lint, 1998, p. 119-137.

R. C. DAVIS, *Costruttori di navi a Venezia*. Venezia, Neri Pozza, 1997.

G. DIEDO, *Storia della Repubblica di Venezia dalla sua fondazione sino all'anno 1747*. Venezia, nella stamperia di Andrea Poletti, 1751.

F. GAY, *Le costruzioni navali nell'Arsenale di Venezia*, in *L'Arsenale dei veneziani*. A cura di R.Chirivi [et al.]. Venezia, Filippi, 1983, p. 35-48.

J. GEORGELIN, *Venise au siècle des lumières*. Paris- La Haye, Mouton, 1978.

J. GLETE, *Navies and Nations, 1500-1860*. Stockholm, Almqvist & Wiksell Int., 1993.

J. F. GUILMARTIN, *Gunpowder and Galleys. Changing Technology and Mediterranean Warfare at Sea in the 16th Century*. London, Conway, 2003.

J.B. DU HALDE, *Description géographique, historique, chronologique, politique, et physique de l'Empire de la Chine et de la Tartarie Chinoise, enrichie des Cartes générales et particulieres de ces Pays, de la Carte générale & des Cartes particulieres du Thibet, & de la Corée*. A La Haye, Chez Henri Scheurleer, 1736.

O. HASSLÖF, *Wrecks, Archives and Living Tradition. Topical Problems in Marine-Historical Research*, “The Mariner's Mirror”, v. 49 (1963), p. 162-177.

F. M. HOCKER- J. M. MCMANAMON, *Mediaeval Shipbuilding in the Mediterranean and Written Culture at Venice*, “Mediterranean Historical Review”, v. 21 (2006), p. 1-37.

A. JAL, *Archéologie navale*. Paris, A. Bertrand, 1840.

A. JAL, *Glossaire nautique. Répertoire polyglotte de termes de marine anciens et modernes*. Paris, Firmin-Didot, 1848.

J. H. KEMBLE, *An Eighteenth-Century Packet Vessel*, “The Mariner's Mirror”, v. 25 (1939), p. 113-114.

F. C. LANE, *Navires et Constructeurs à Venise pendant la Renaissance*. Paris, SEVPEN, 1965.

B. LAVERY, *The Ship of the Line*. London, Conway, 1983-84.

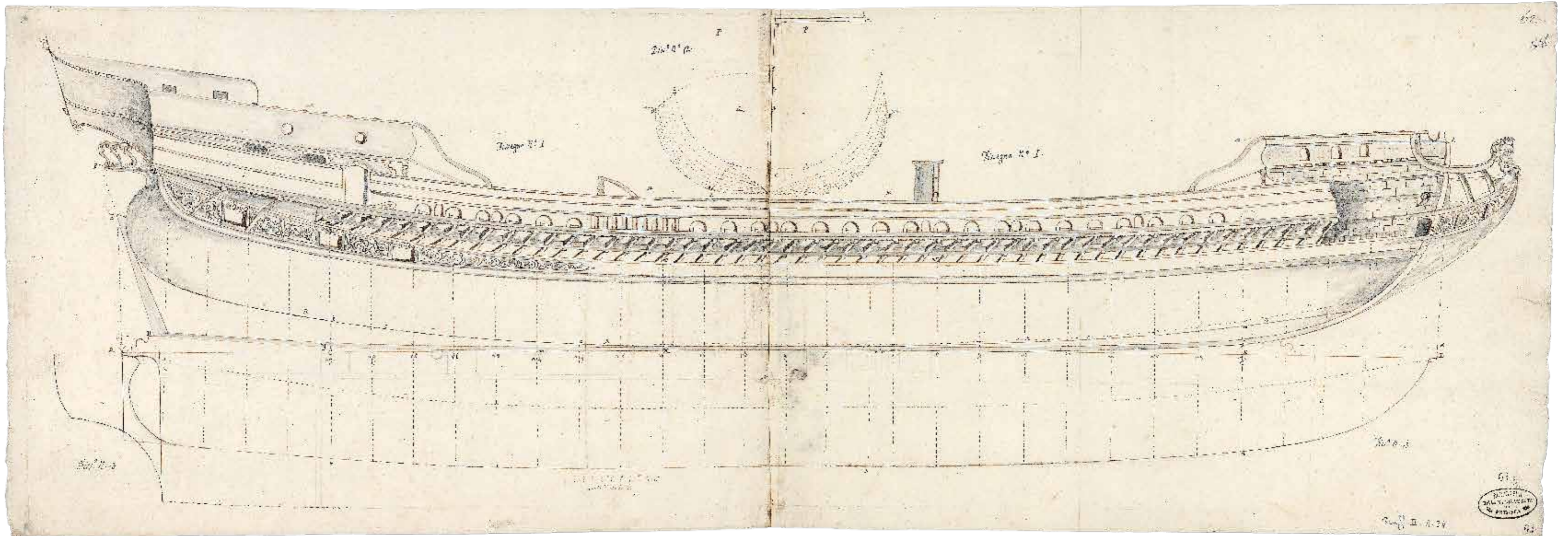
B. LAVERY, *The Wooden Walls*. London, Conway, 1991.

- A. LAZZARINI, *Boschi e remi (sec. XVII-XIX)* in *L'arte dei remieri. I 700 anni dello statuto dei costruttori di remi*. Verona, Cierre Edizioni, 2007, p. 123-134.
- C. A. LEVI, *Navi da guerra costruite nell'Arsenale di Venezia dal 1664 al 1896*. Sala Bolognese, Forni, 1983 (Ripr. facs. dell'ed.: Venezia, presso, l'A., 1896).
- L. LO BASSO, *Uomini da remo. Galee e galeotti del Mediterraneo in età moderna*. Milano, Selene, © 2003 (stampa 2004).
- G. MAFFIOLETTI, *Nello aprirsi degli studi fisico-matematici relativi alla Navale Architettura nell'Arsenal di Venezia*. Venezia, [s.n.], 1777.
- C.A. MARIN, *Storia civile e politica del Commercio de' Veneziani*. Venezia, nella stamperia Coleti, 1798-1808.
- A. MARTINI, *Manuale di metrologia*. Torino, Loescher, 1883.
- M. MARZARI, *L'arte della progettazione e della costruzione navale a Trieste tra il XVIII e il XIX secolo*, in *Navi di legno. Evoluzione tecnica e sviluppo della cantieristica dal XVI secolo ad oggi*. Trieste, Lint, 1998, p. 181-192.
- O. OBA, *Scroll Paintings of Chinese Junks which sailed to Nagasaki in the 18th Century and their Equipment*, "The Mariner's Mirror", v. 60 (1974), p. 351-362.
- B. OLLIVIER, *Traité de construction, 1736*. Nice, Editions Oméga, 1992.
- P. PANTERA, *L'armata nauale*. In Roma, appresso Egidio Spada, 1614.
- G. PENZO, *La Gondola. Storia, progettazione e costruzione della più straordinaria imbarcazione tradizionale di Venezia*. Venezia, Istituto per la conservazione della gondola e la tutela del gondoliere, 1999.
- G. PENZO, *Navi veneziane. Catalogo illustrato dei piani di costruzione - Venetian Ships. An Illustrated Catalogue of Draughts*. Trieste, Lint, 2000.
- M. PITTERI, *Venezia, Tanucci e l'Adriatico*, "Archivio Veneto", s. V, 191 (2001), p. 43-91.
- T. PIZZETTI, *Con la bandiera del protettor San Marco. La marineria della Serenissima nel Settecento e il contributo di Lussino*. Pasian di Prato, Campanotto, 1999.
- P. PRETO, *I servizi segreti di Venezia*. Milano, Il Saggiatore 1994.
- P. ROSA, *La Nautica rilucente o' sia Diario della nauigazione*. Venezia, Valvasense, 1700.
- V. SANDI, *Principji di storia civile della Repubblica di Venezia. Dall'anno 1700 ... sino all'anno 1767. In Venezia, presso Sebastian Coletti, 1769-1772*.
- G. SANTI-MAZZINI, *Ars Maritima. Navi e barche dal XVI al XIX secolo*. Cavallermaggiore, Gribaudo, 2000.
- V. SCUSSA, *Storia cronografica di Trieste*. Trieste, Edizioni Italo Svevo, 1975 (Ripr. facs. dell'ed.: Trieste. C. Coen, 1863).
- A. SECCO, *Relazioni veneto-ottomane e politica delle costruzioni navali nell'arsenale di Venezia dalla pace di Passarowitz a quella di Aquisgrana (1718-1749)*, "Navis", n. 3 (2007), p. 88-122.
- F.B. SOLVYNS, *A Collection of two Hundred and Fifty Coloured Etchings. Descriptive of the Manners, Customs, and Dresses of the Hindoos*. Calcutta, [s.n.], 1796, 1799.
- F. B. SOLVYNS, *Les Hindous*. Paris, chez l'Auteur, 1808-1812.
- U. TUCCI, *La marina mercantile veneziana nel Settecento*, "Bollettino dell'Istituto di storia della società e dello stato veneziano", 2 (1960), p. 155-200.
- G.R.G. WORCESTER, *The Origin and Observance of the Dragon Boat Festival in China*, "The Mariner's Mirror", v. 42 (1955), p. 127-130.
- G. ZANELLI, *La scuola di "naval architettura" nell'arsenale di Venezia, in Navi di legno. Evoluzione tecnica e sviluppo della cantieristica dal XVI secolo ad oggi*. Trieste, Lint, 1998, p. 139-144.
- G. ZANELLI, *Spedizione in Ponente del gruppo navale di Angelo Emo dell'anno 1758*, "Navis", n. 3 (2007), p. 68-81.
- Il Veneto paese per paese*. Firenze, Bonechi, © 1982.

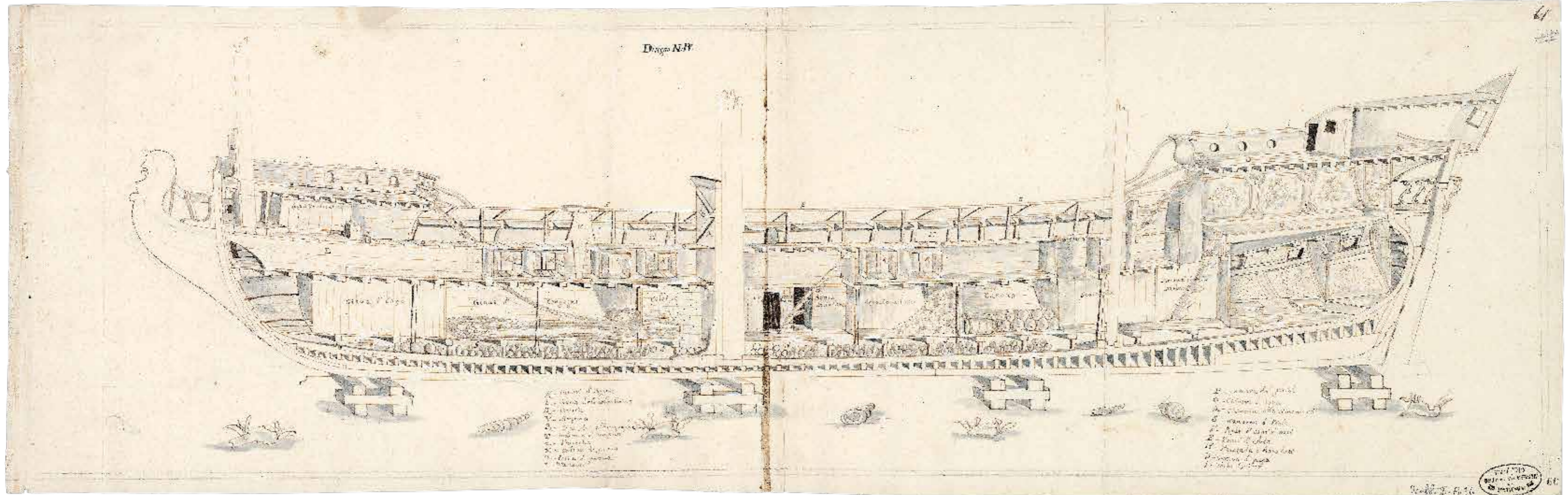
b) fonti inedite

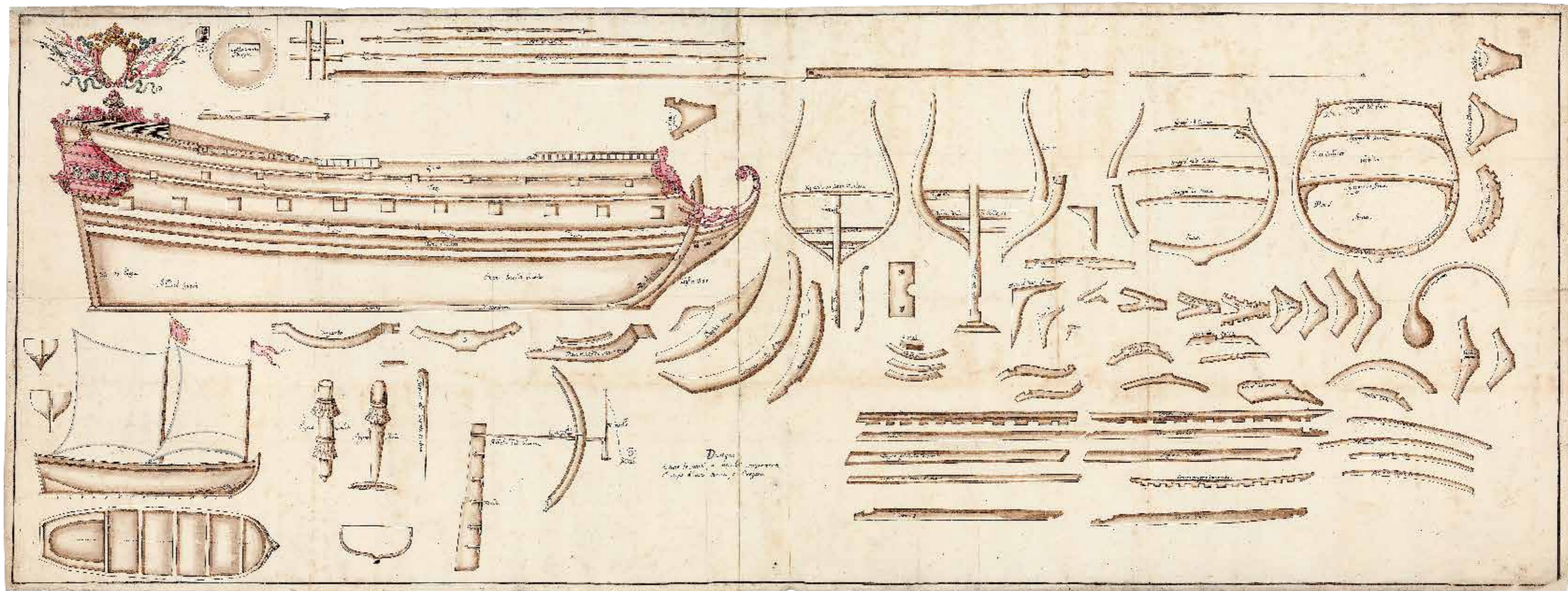
- London, British Library, ms. Add. 38655, Stefano de Zuanne de Michiel (Stefano Conti), *L'Architettura navale*. Venezia, Archivio di Stato Archivio privato Poleni, filza 29, *Scritture, carte e disegni spettanti all'Arsenale, cioè alla nave San Carlo; alla costruzioni delle navi in genere, etc.* Cinque Savi alla mercanzia Provveditori e patroni all'Arsenal Provveditori da Terra e da Mar Senato Arsenal Senato Inquisitorato Arsenal Senato Mar Senato Rettori Venezia, Biblioteca del Civico Museo Correr ms. Cicogna 3707, A. Gelfi, *Giornale annuale, antico, moderno, sacro, profano, serio, facetto e storico. Venezia, l'anno MDCCLXII*. ms. P.D. c582, *Manoscritti relativi alla costruzione di una galera alla ponentina secondo li modelli del N. U. Girolamo Maria Balbi*. Venezia, Biblioteca Nazionale Marciana, It. VII, 1902 (=9545), *Miscellanea (Arsenale di Venezia, costruzioni navali, ecc.)* Wien, Hoffkammerarchiv, Kommerz rote, n. 644.

Disegni

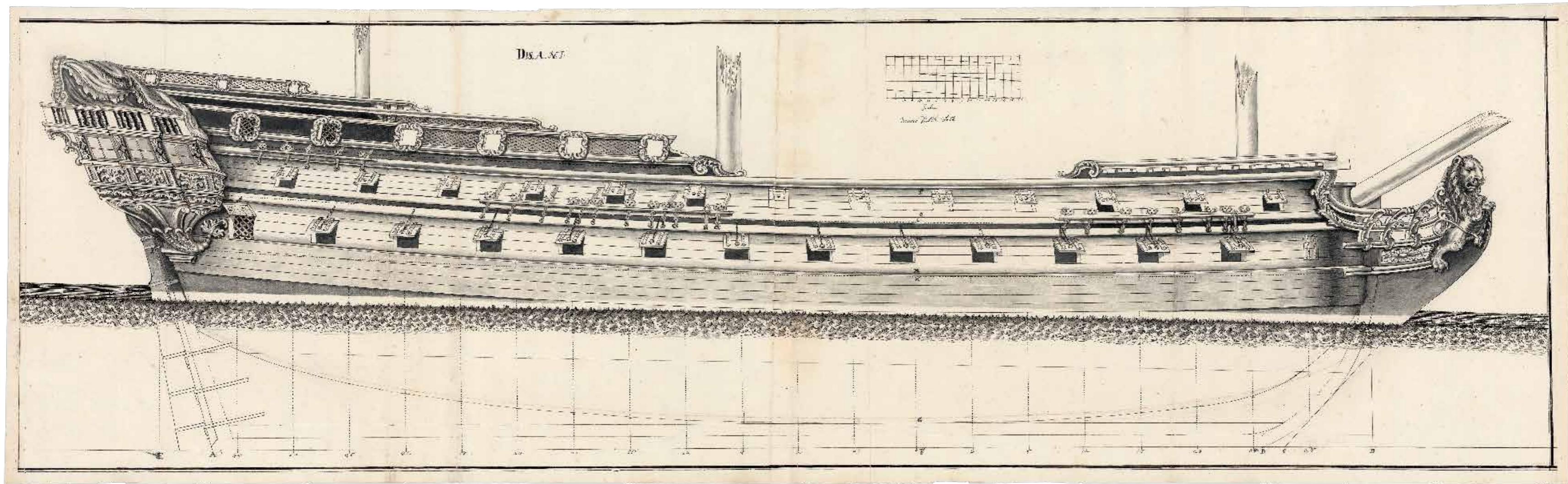


3
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Scafo di Galeazza

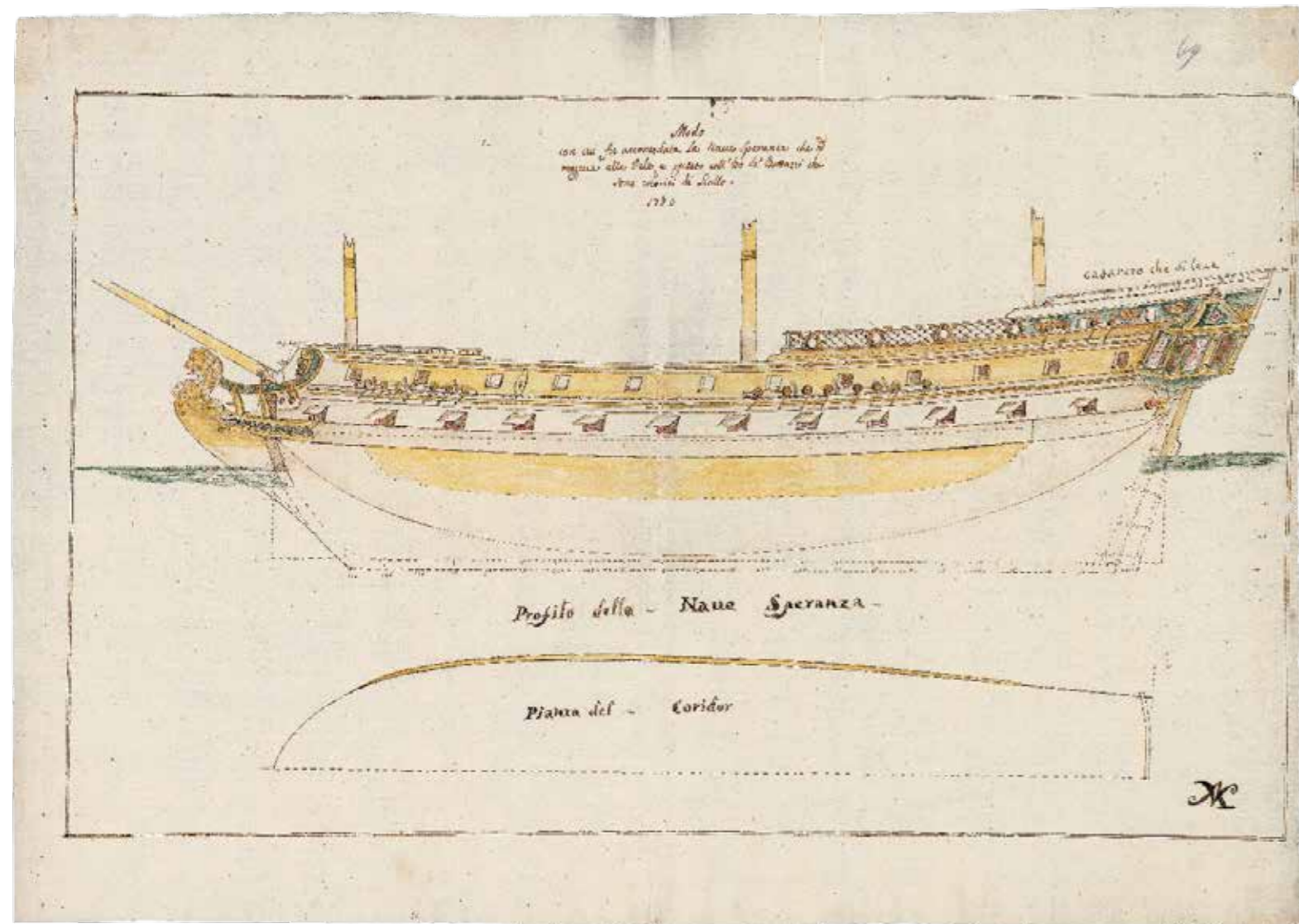




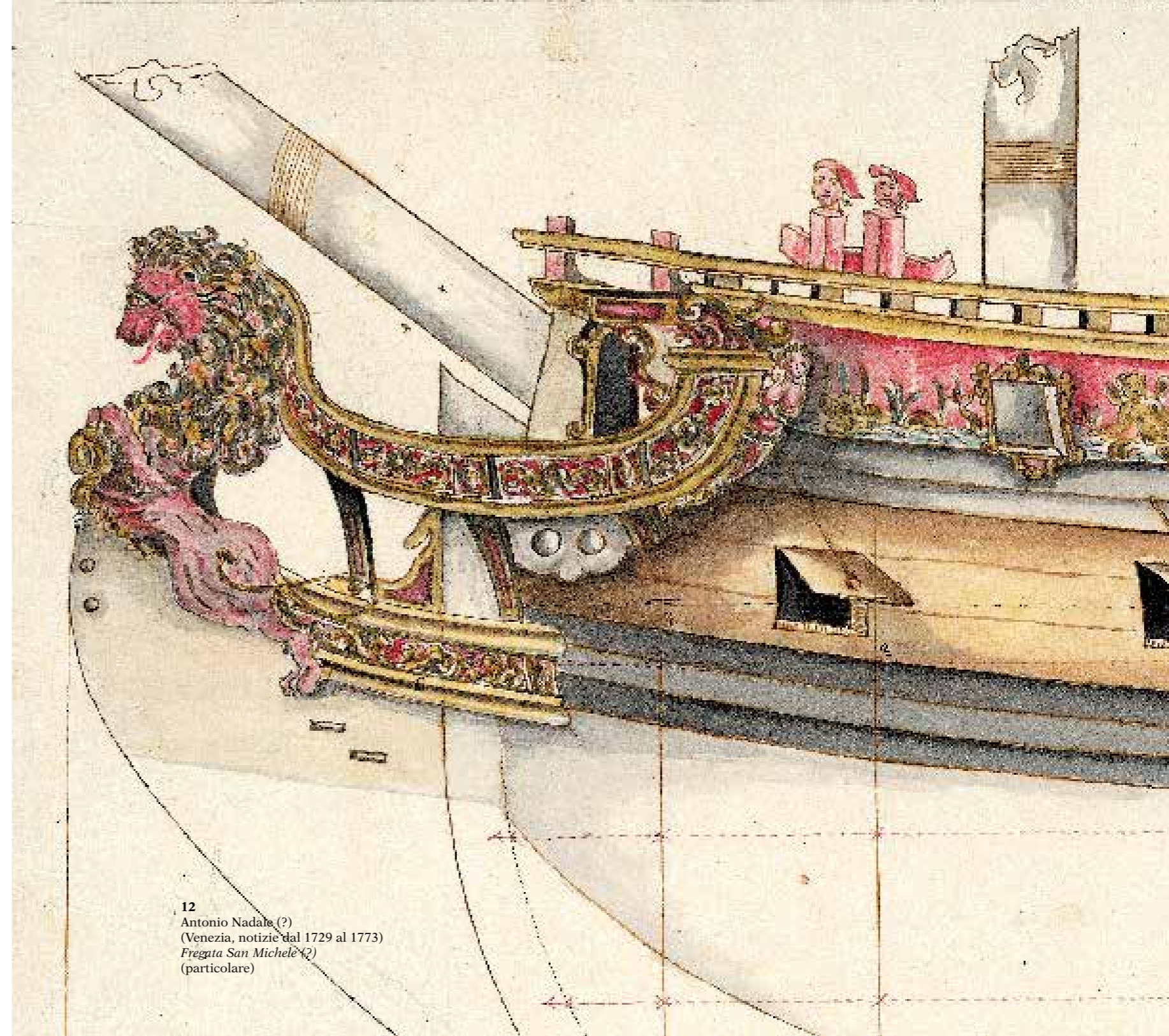
5
Disegnatore veneto
(secolo XVIII)
Parti di una nave



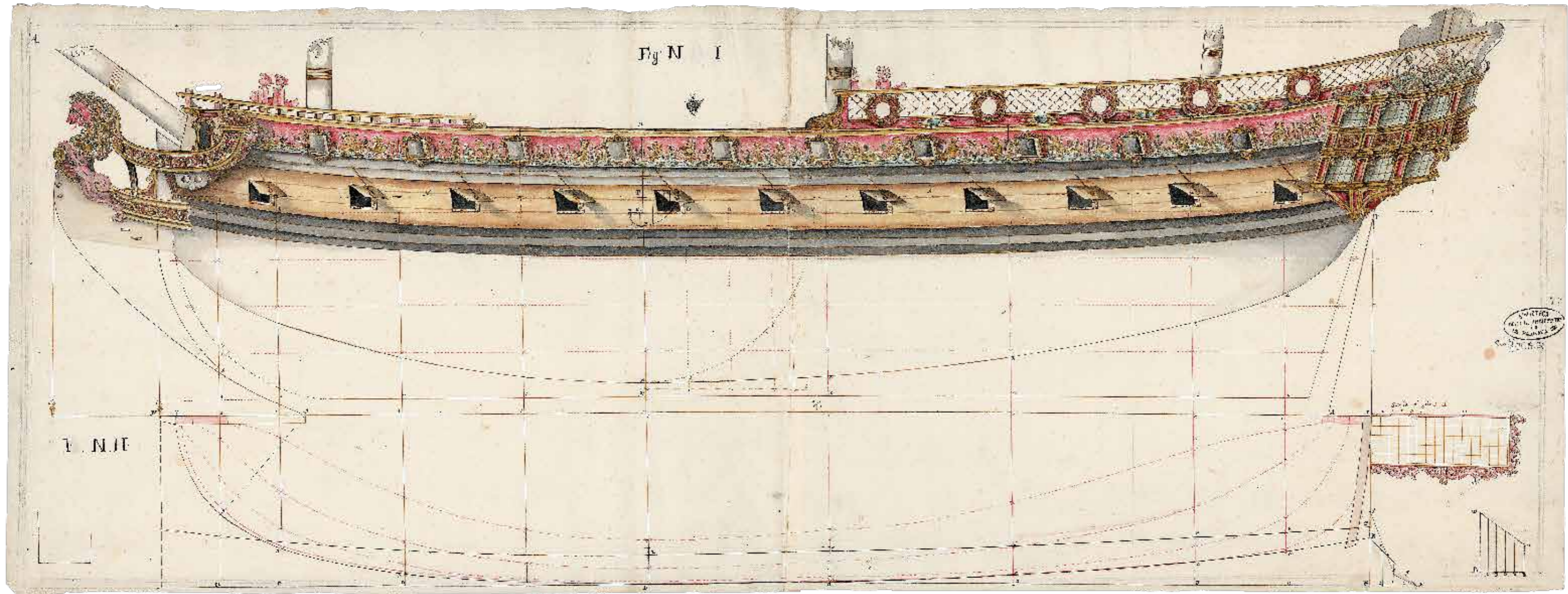
8
Marco Nobile
(Venezia, notizie dal 1731 al 1773)
Nave di linea veneta di 1° rango



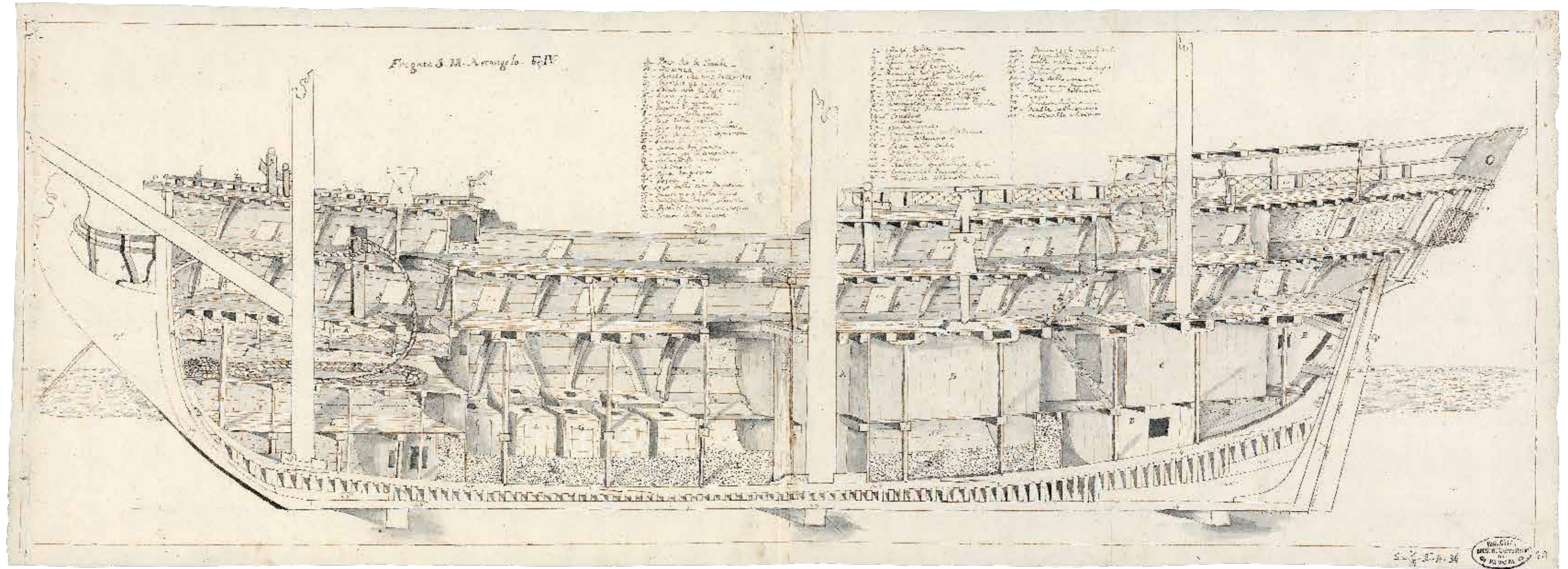
11
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Nave Speranza di 2° rango



12
Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Fregata San Michele (?)
(particolare)

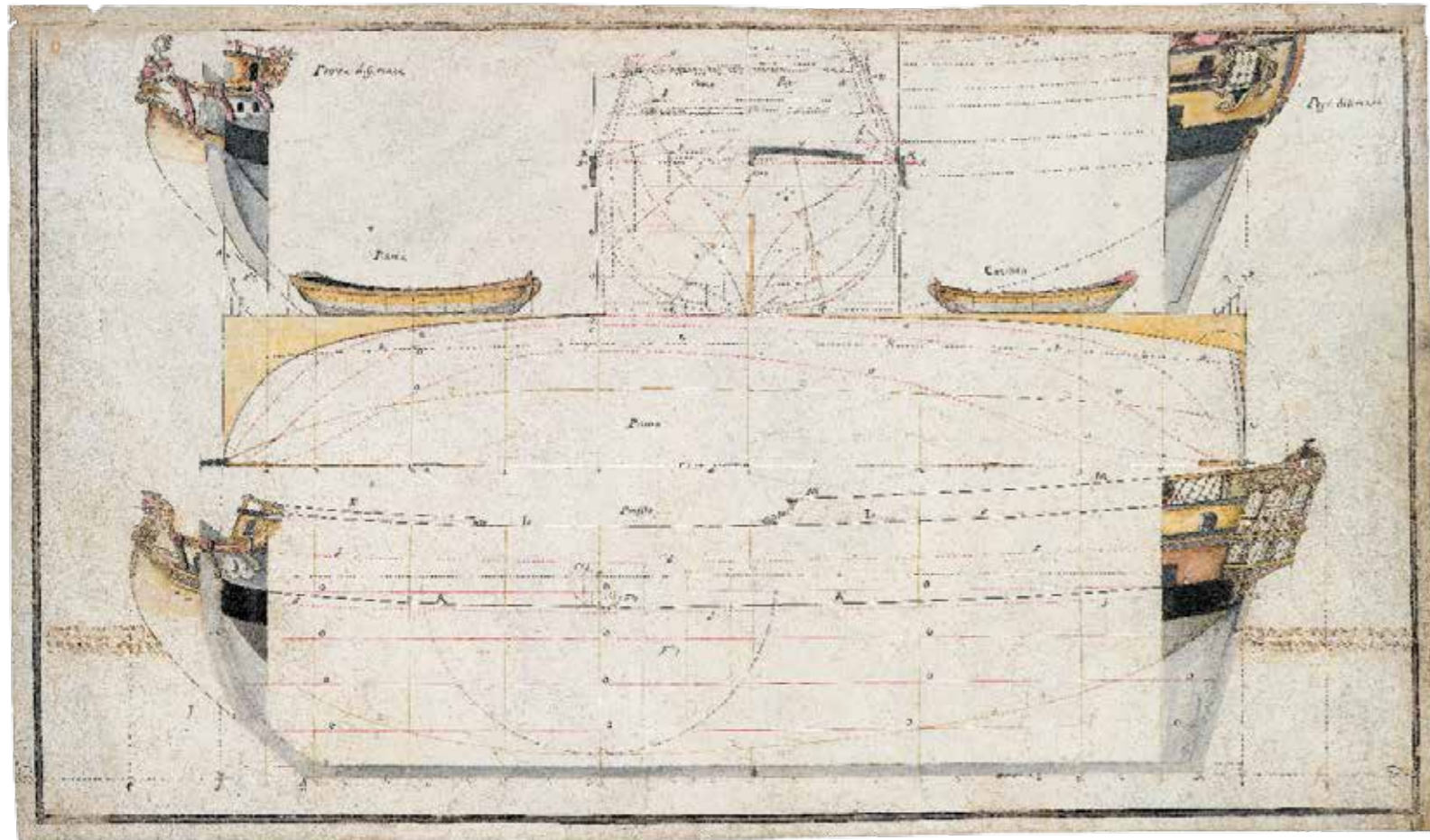


12
Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Fregata San Michele (?)

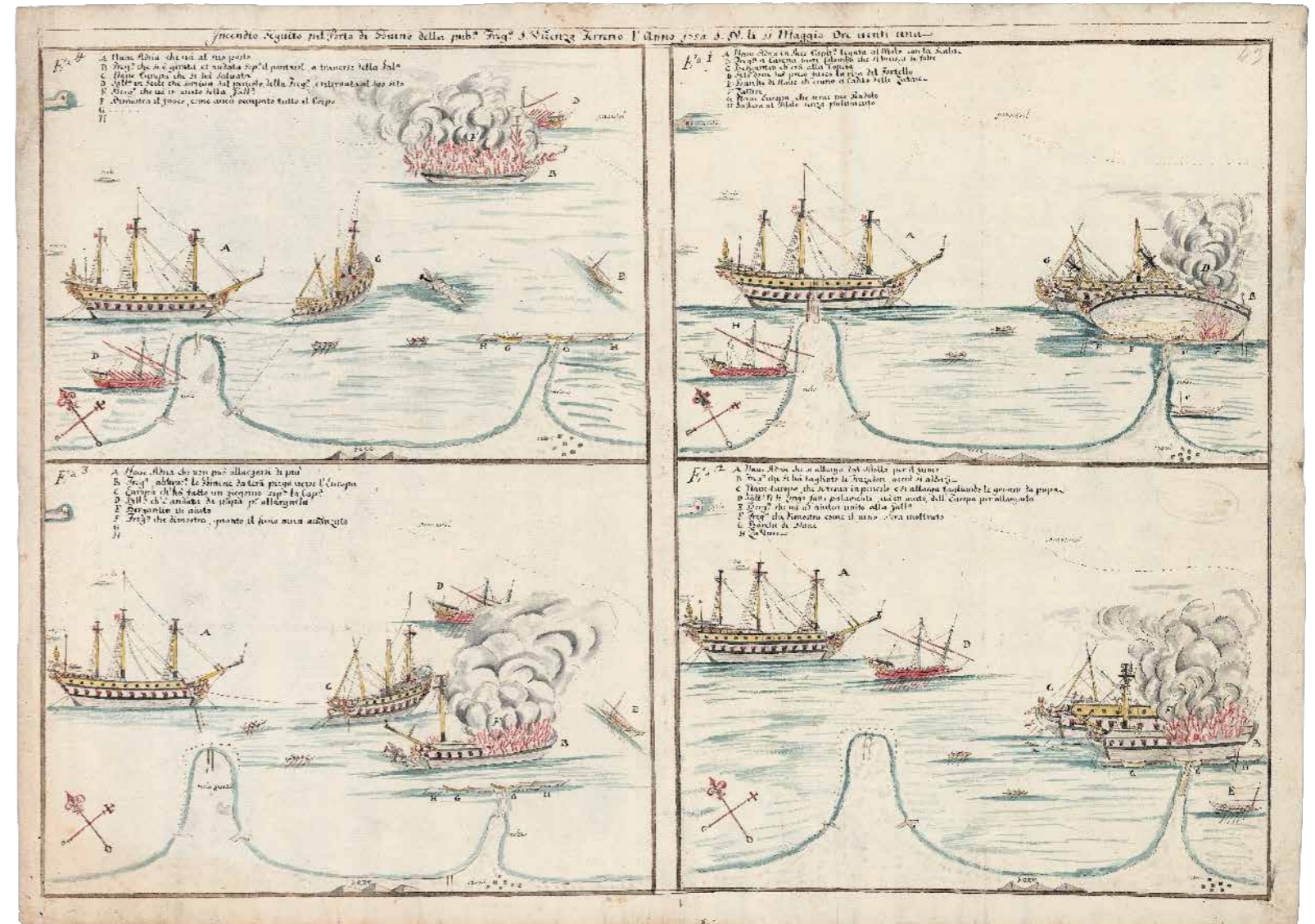


13
 Antonio Nadale
 (Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
 Fregata San Michele

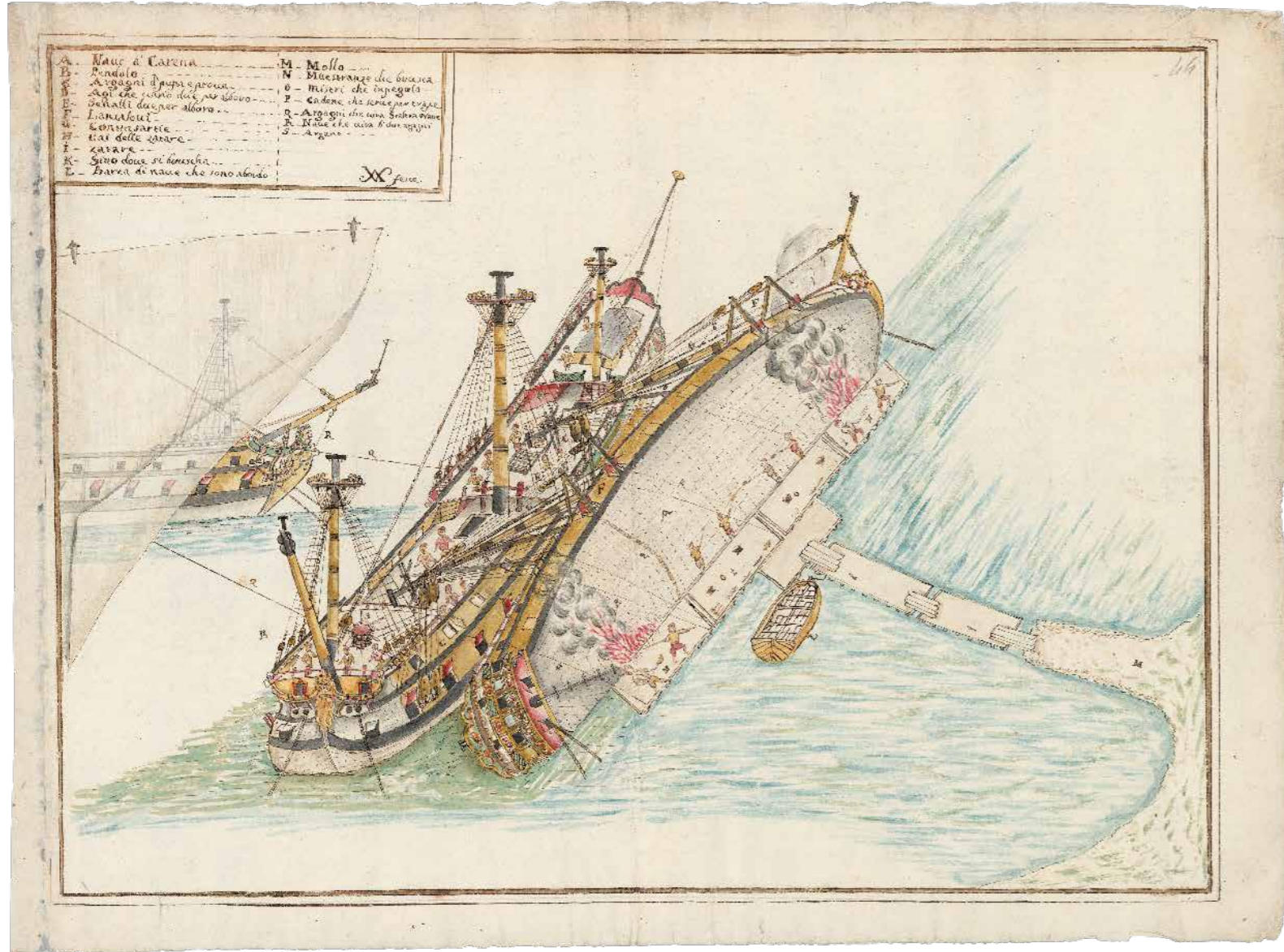
Arch. Stor. Nav. Venezia
 1729-1773
 1773



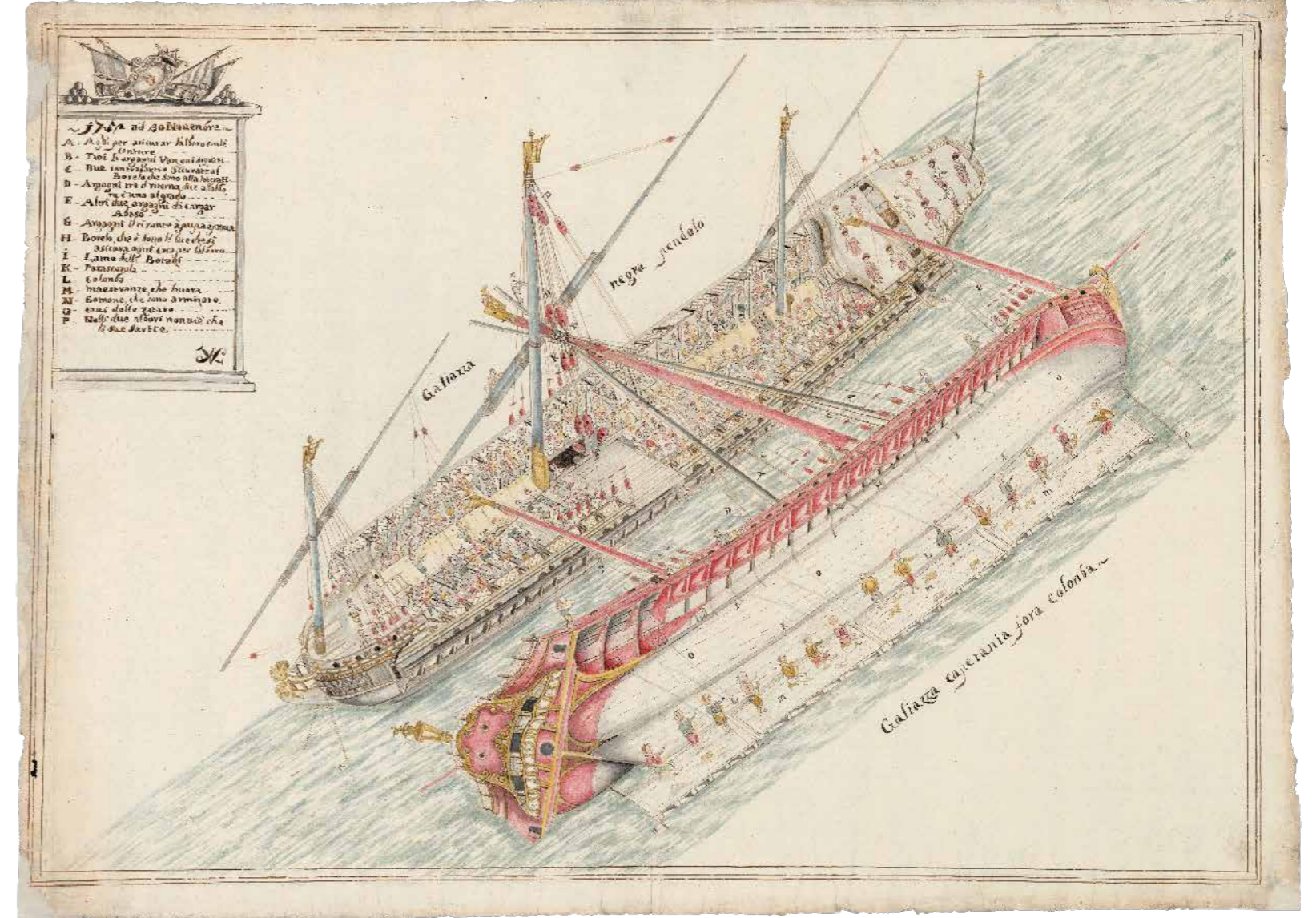
16
Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Poppe per fregate



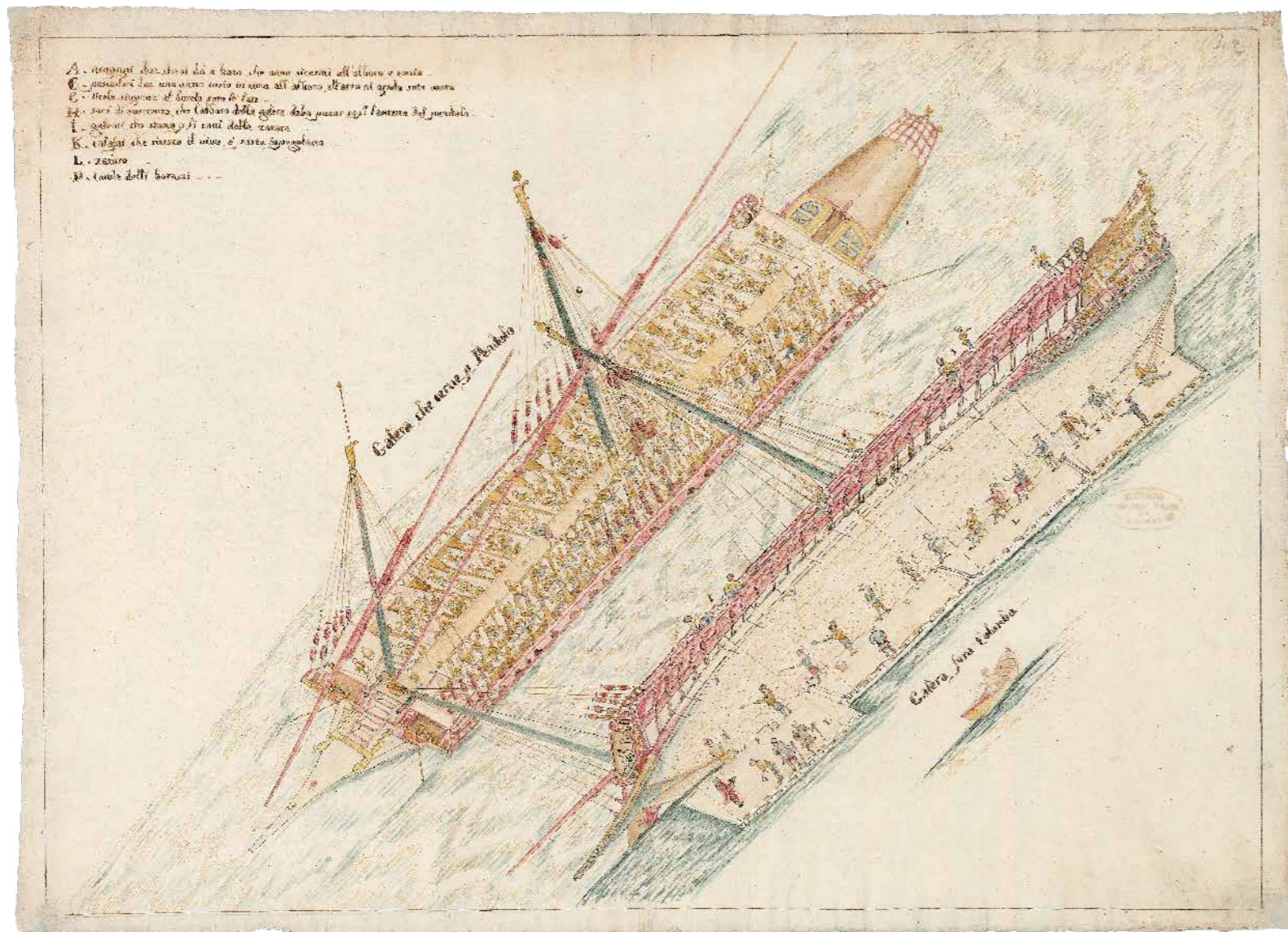
17
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Incendio della fregata s. Vincenzo Ferrerio nel porto di Govino



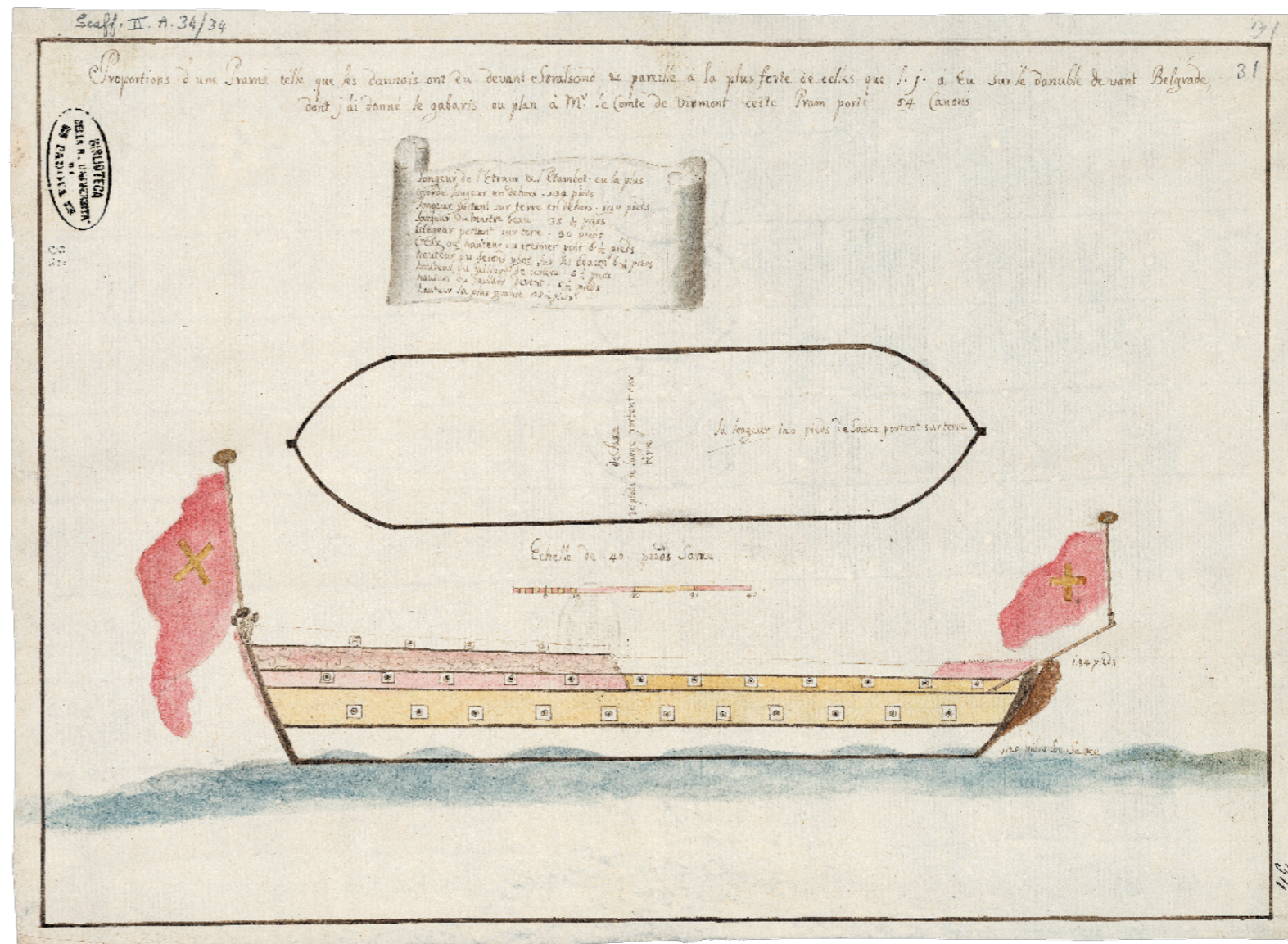
18
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Nave a carena



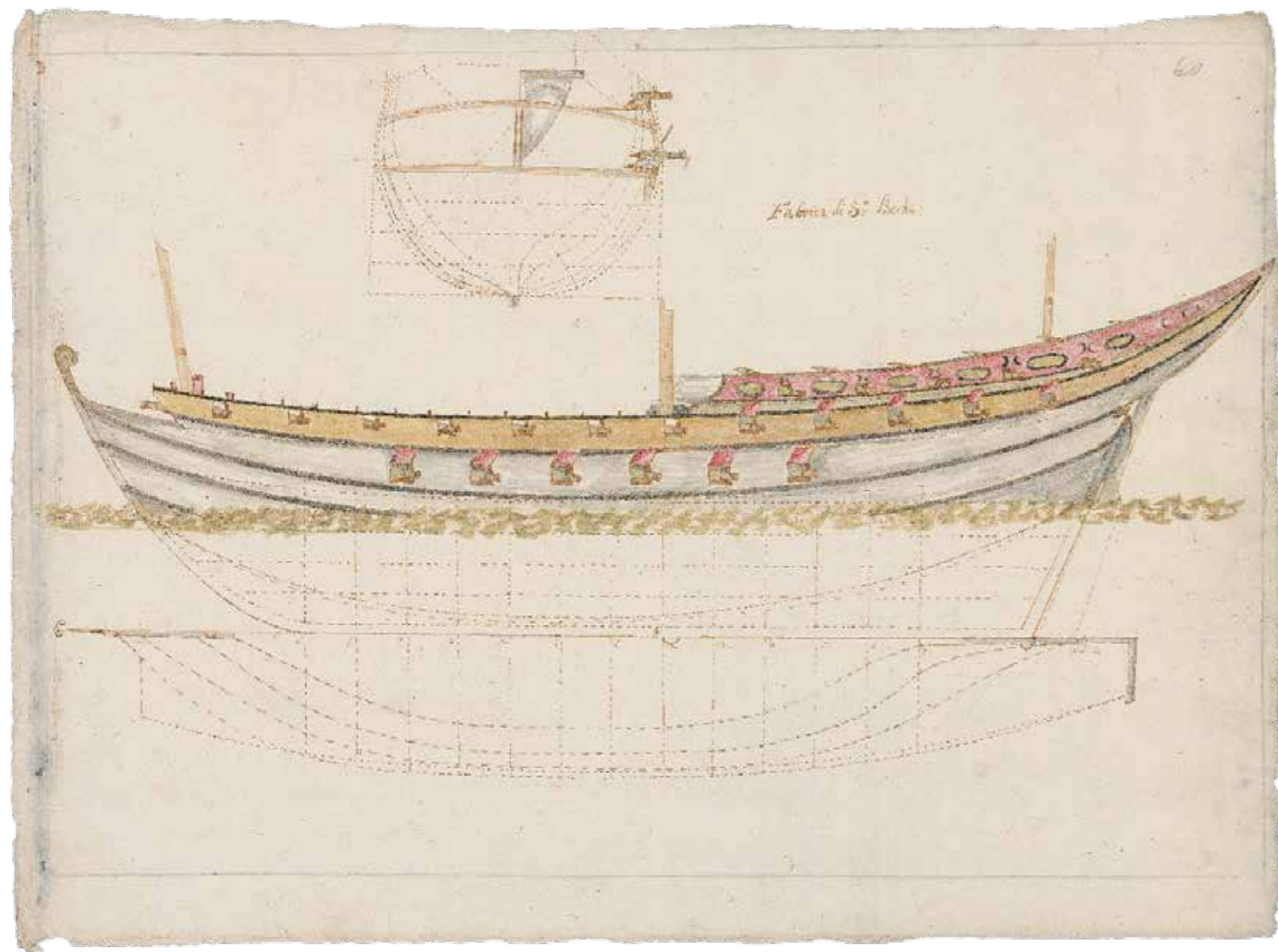
19
Antonio Nadale
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Galeazza a carena



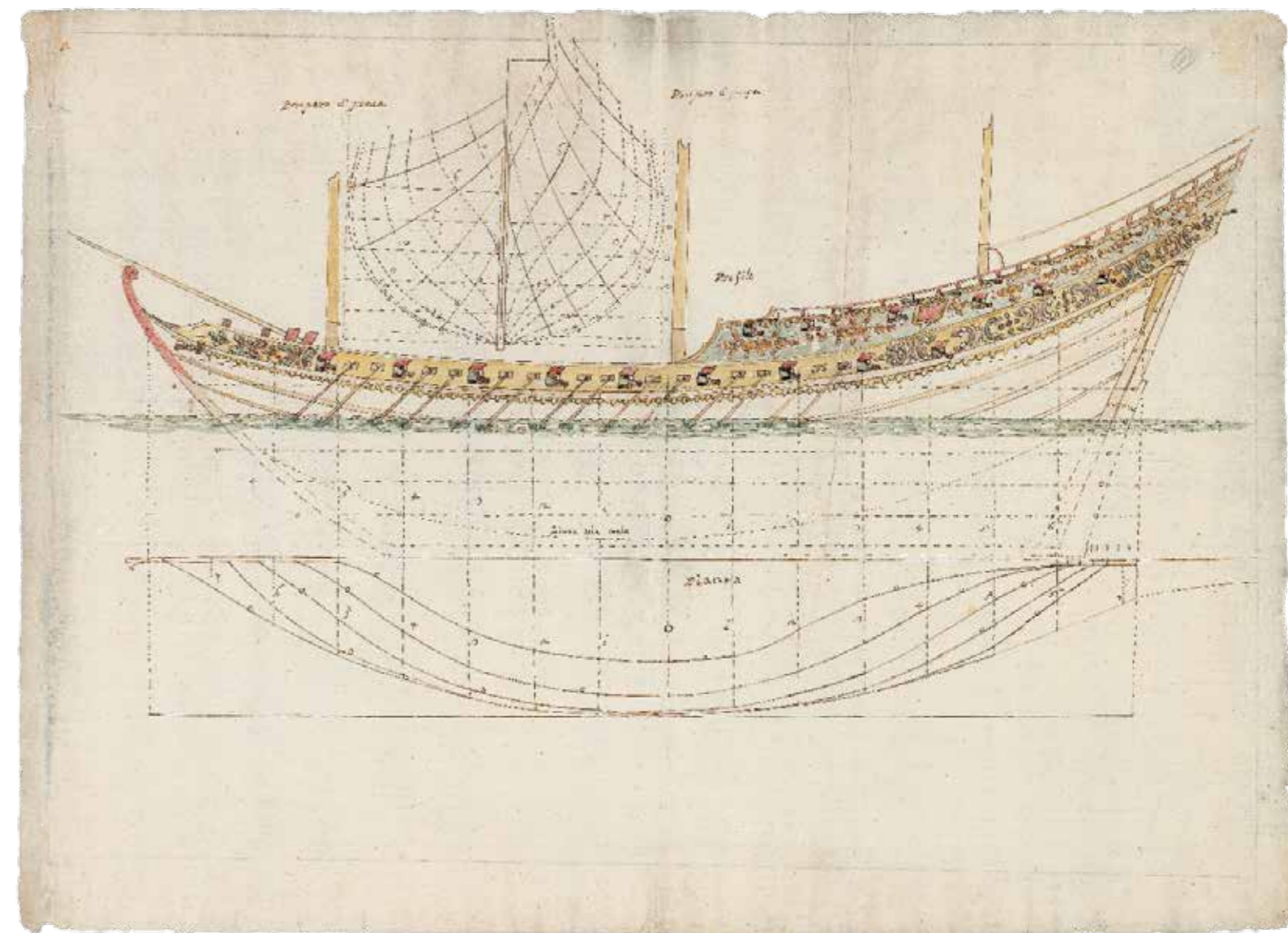
20
 Antonio Nadale
 (Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
 Galera a carena



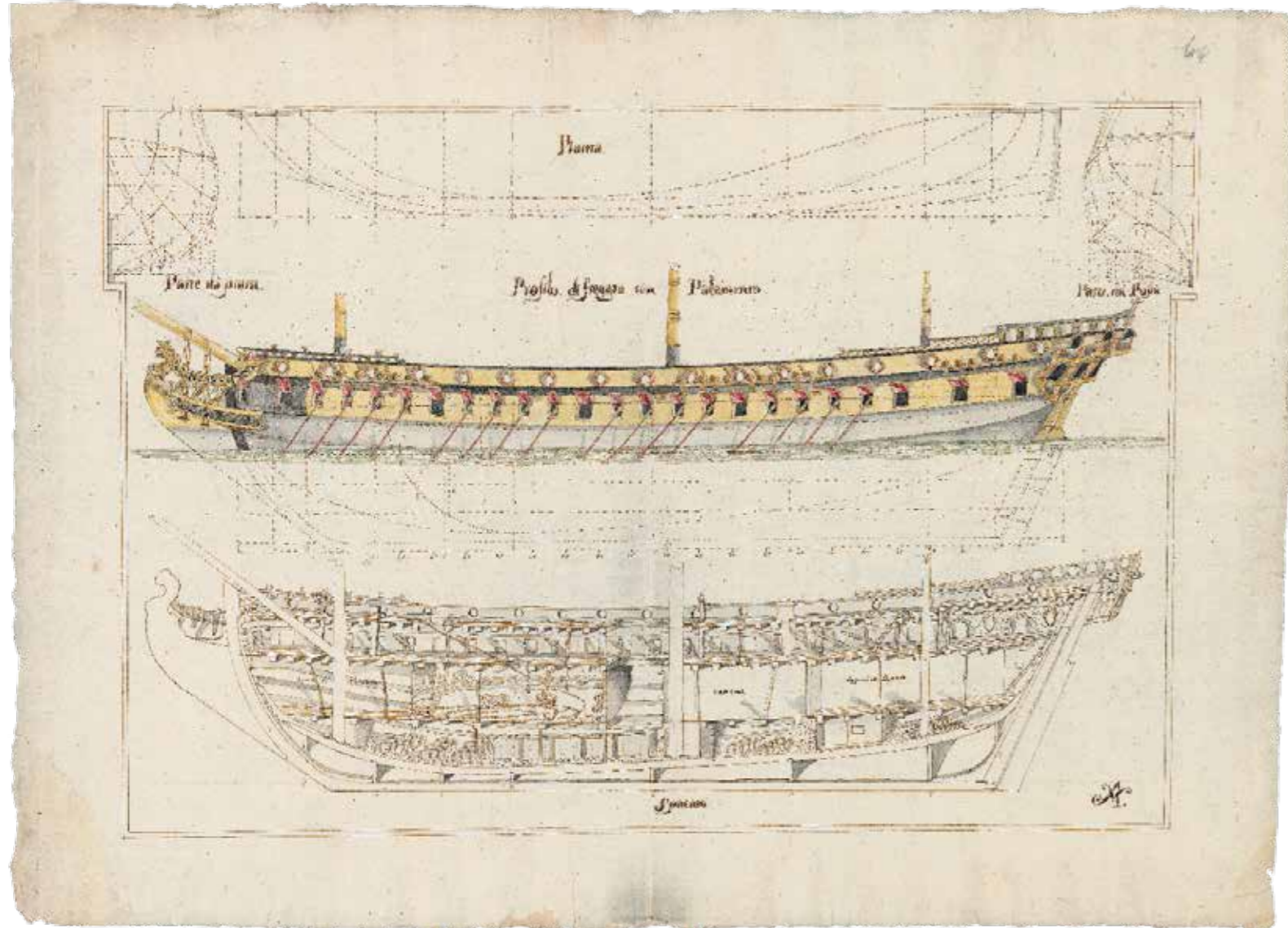
21
 Disegnatore anonimo
 (secolo XVIII)
 Prama danese



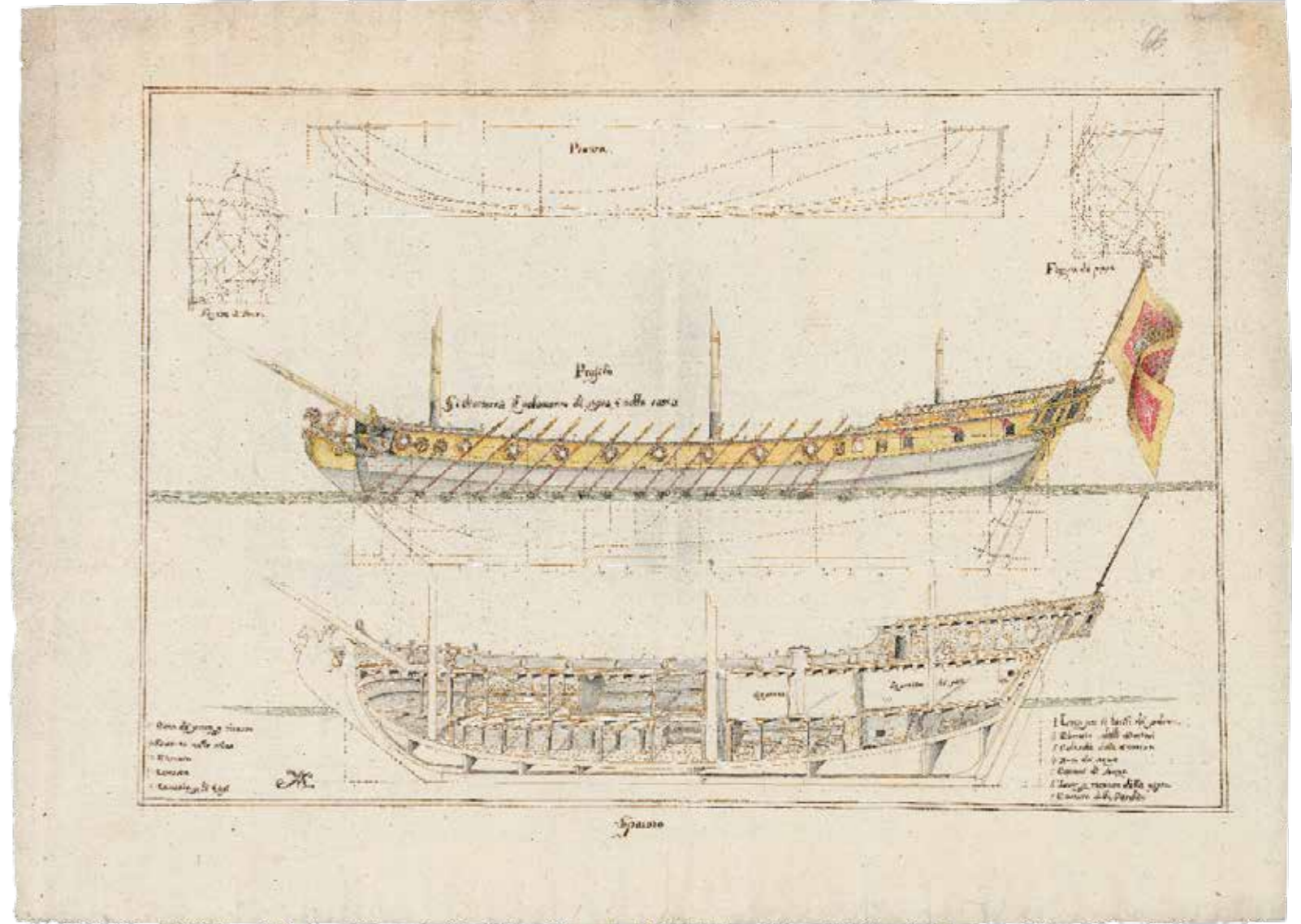
22
Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Sciabecco



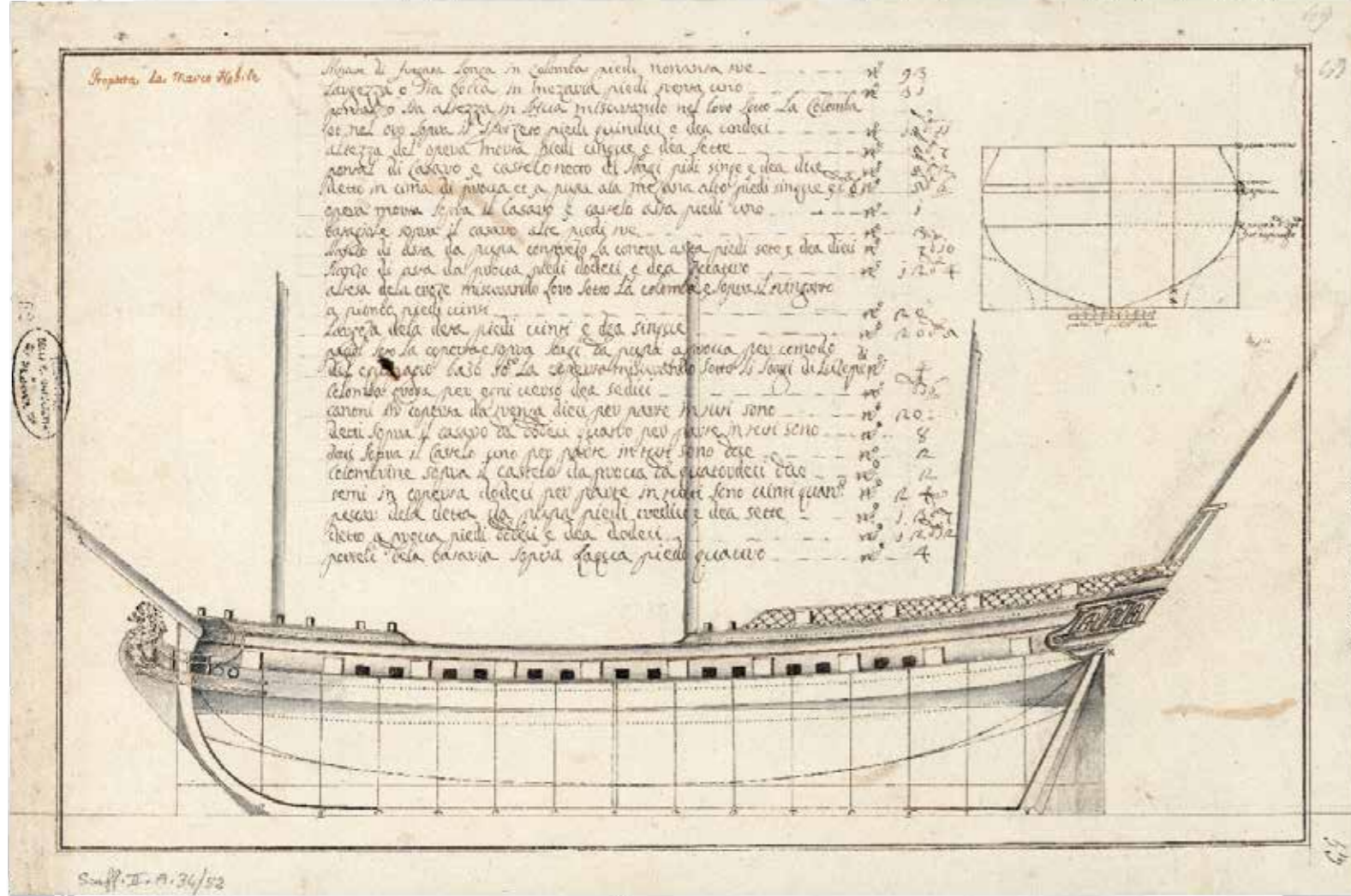
23
Antonio Nadale (?)
(Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
Sambecchino



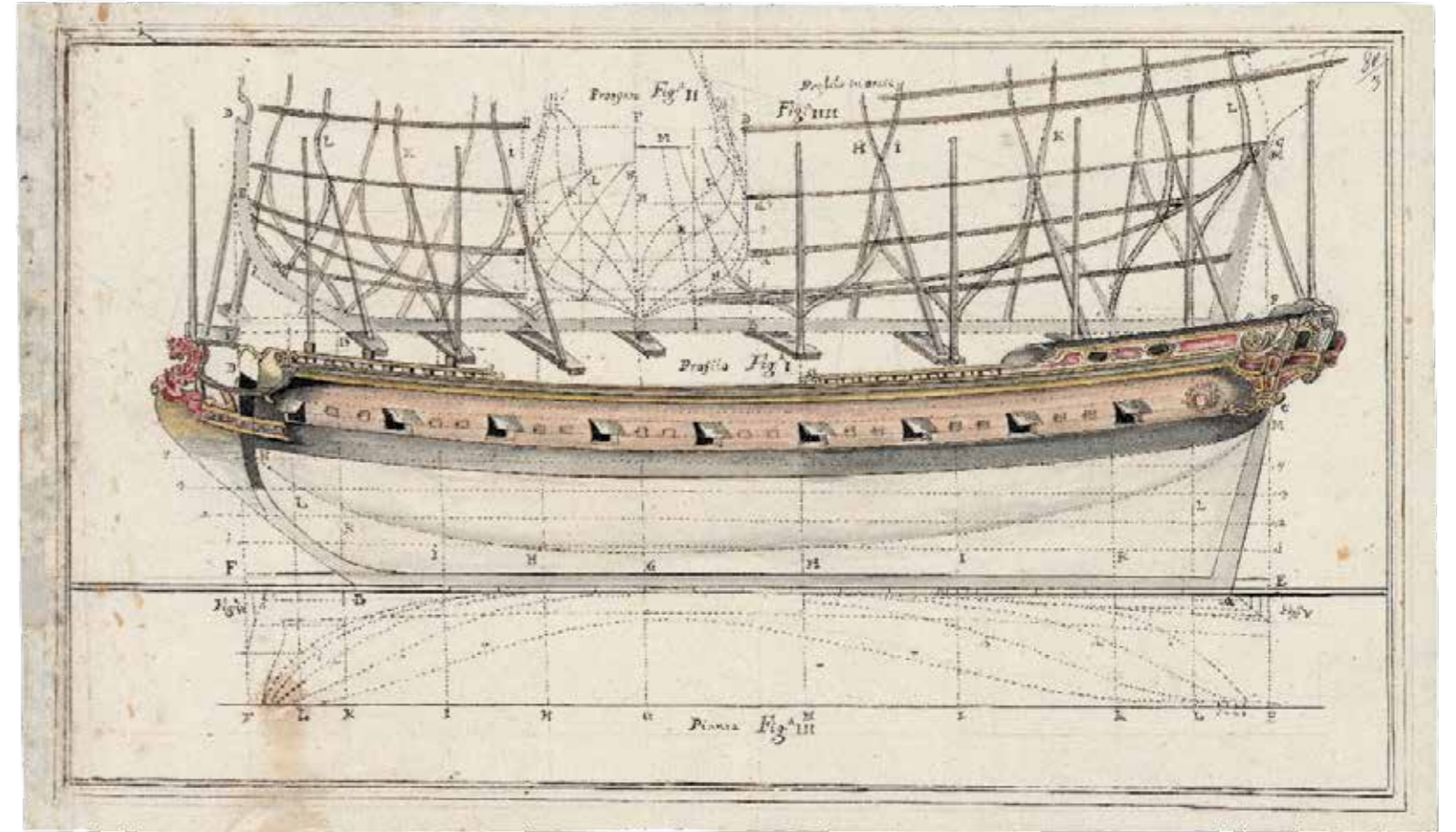
24
 Antonio Nadale
 (Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
 Fregata a remi



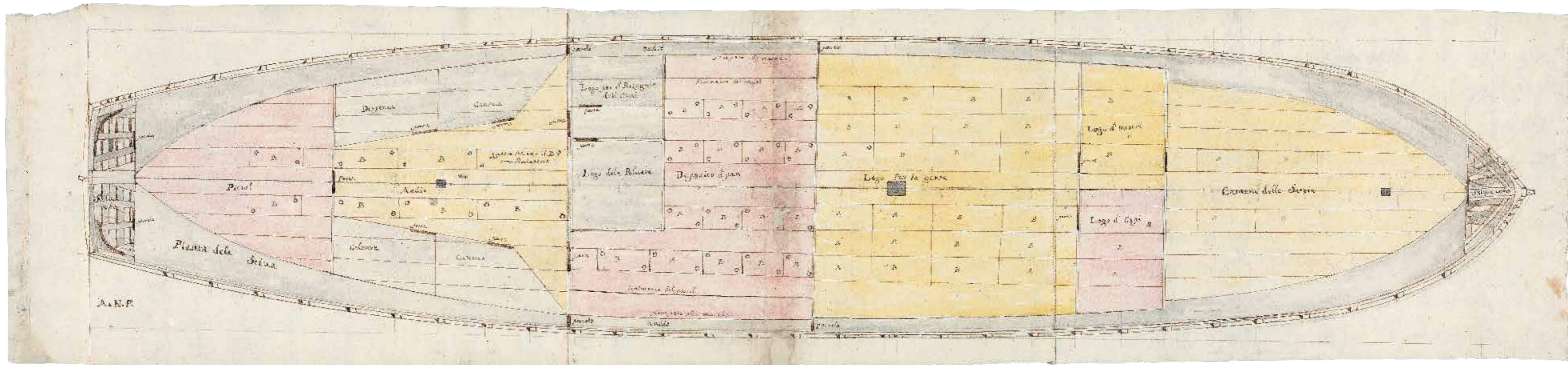
25
 Antonio Nadale
 (Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
 Fregata a remi



26
 Marco Nobile (?)
 (Venezia, notizie dal 1731 al 1773)
 Fregata leggera

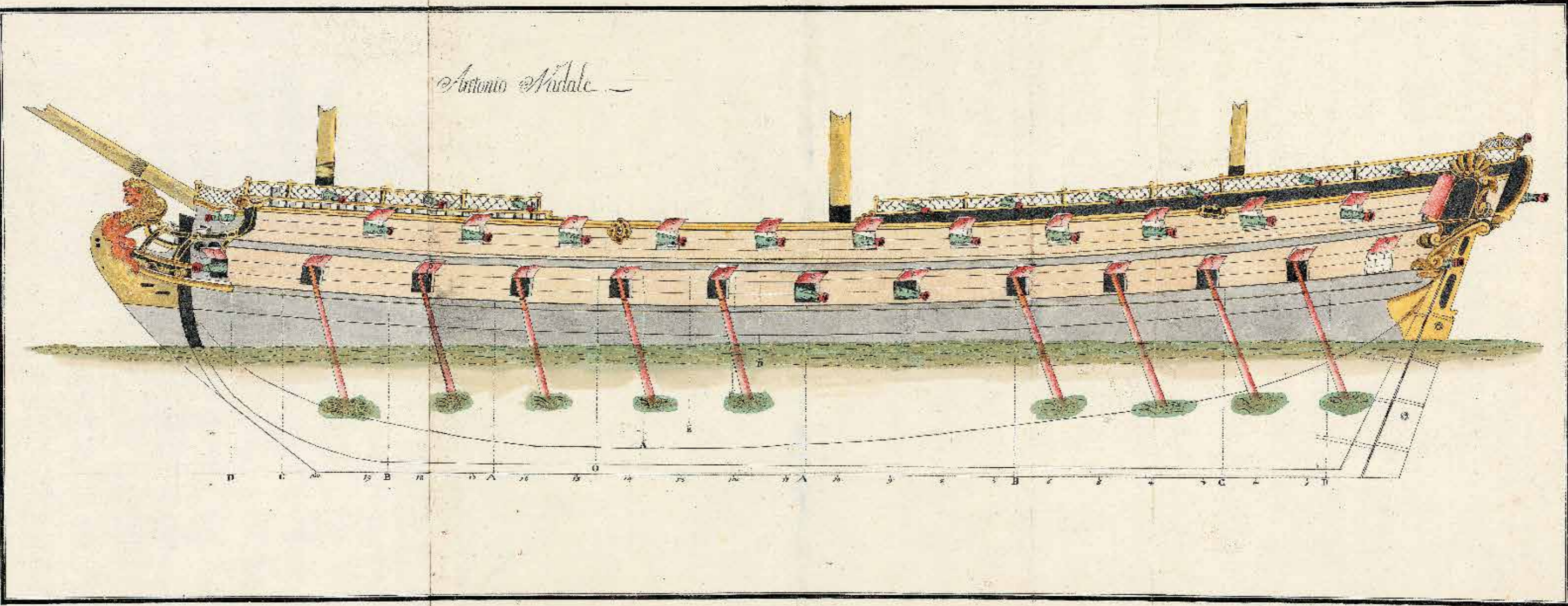


27
 Antonio Nadale
 (Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
 Fregata leggera

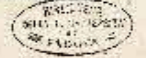


31
 Antonio Nadale
 (Venezia, notizie dal 1729 al 1773).
 Pianta galere riformate

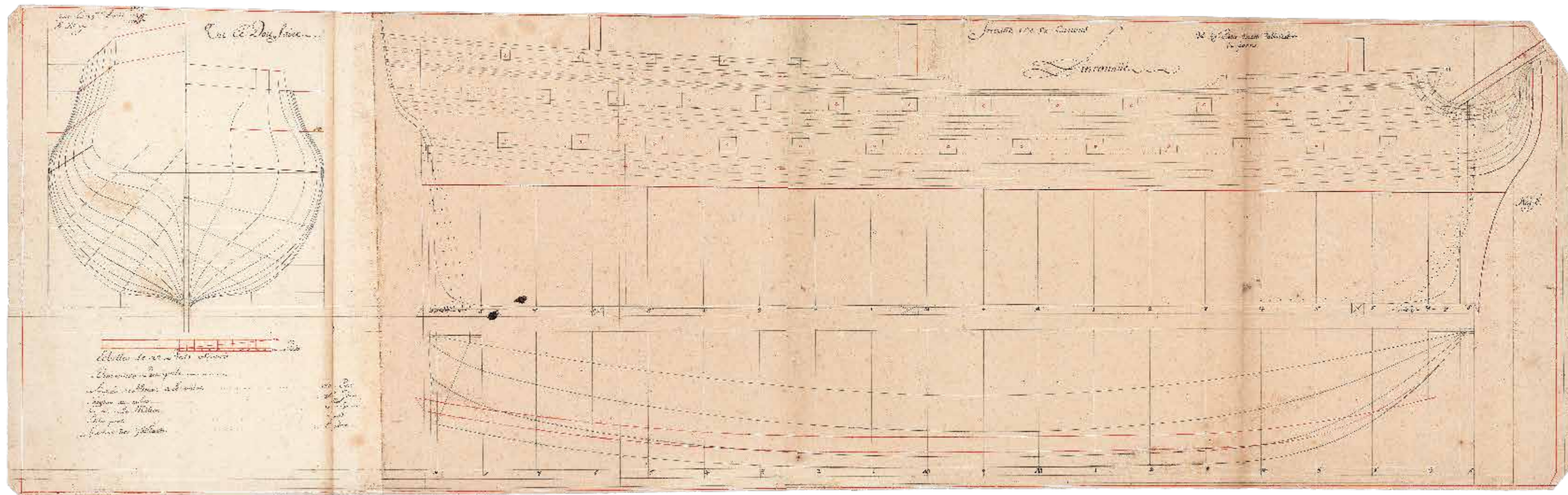
Antonio Nadale



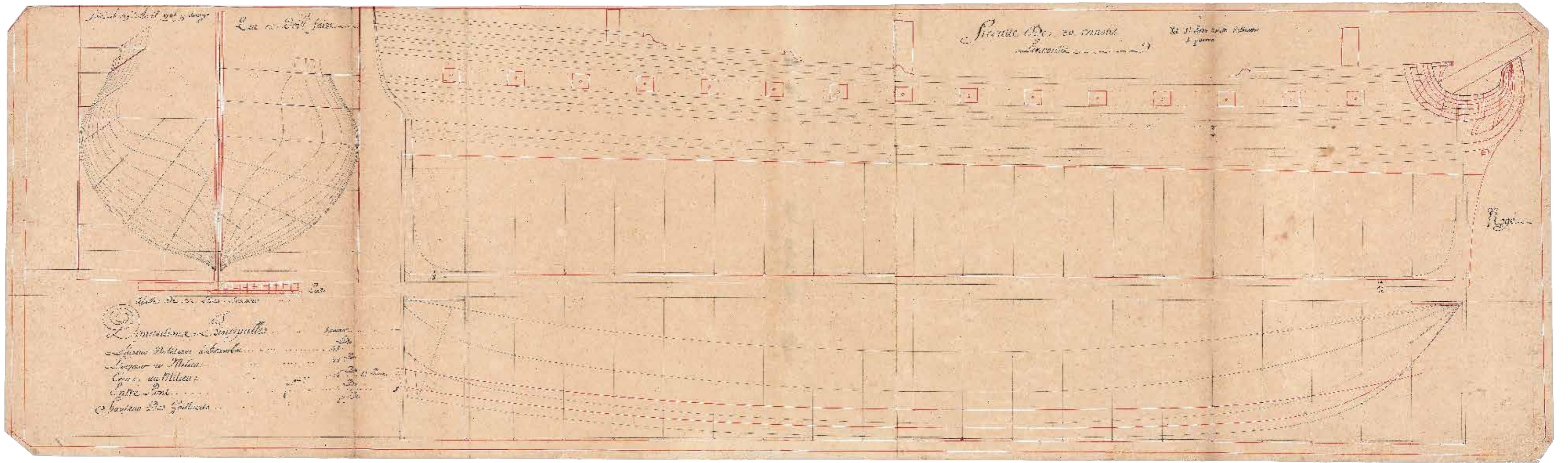
Staff. II. A. 34



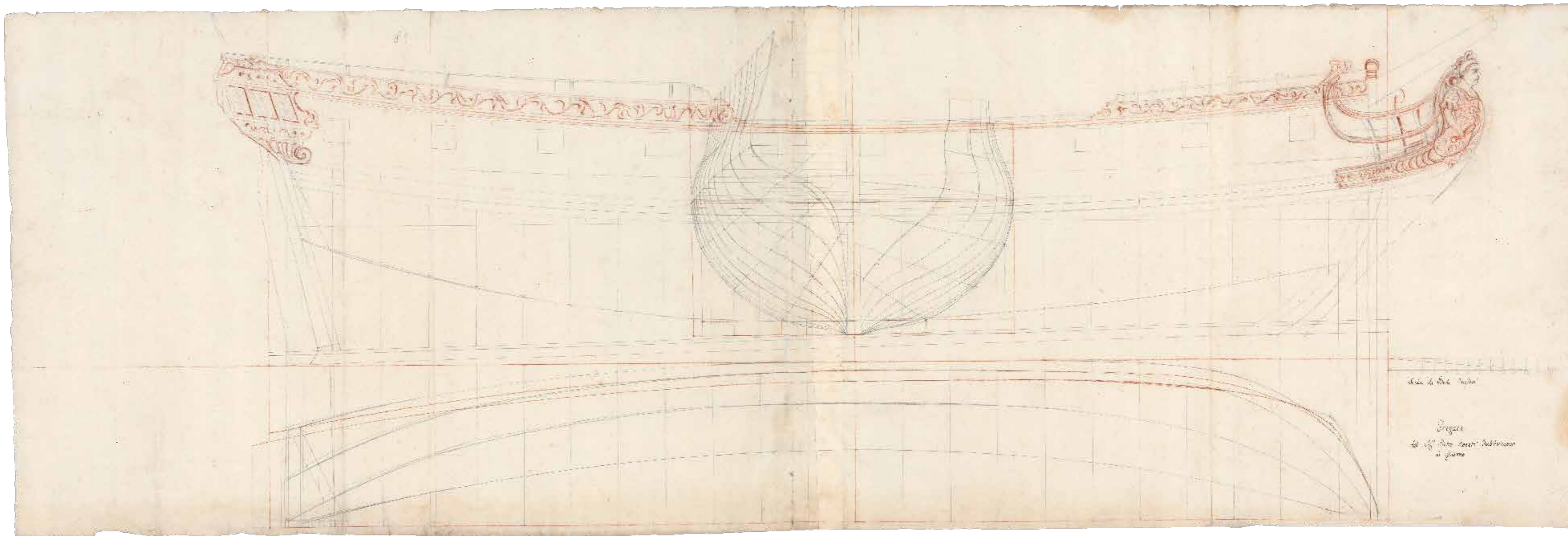
32
 Antonio Nadale
 (Venezia, notizie dal 1729 al 1773)
 Fregata a remi



33
 Pietro Nocetti
 (Livorno, Trieste, notizie dal 1745 al 1791)
 Progetto per una fregata da 58 cannoni



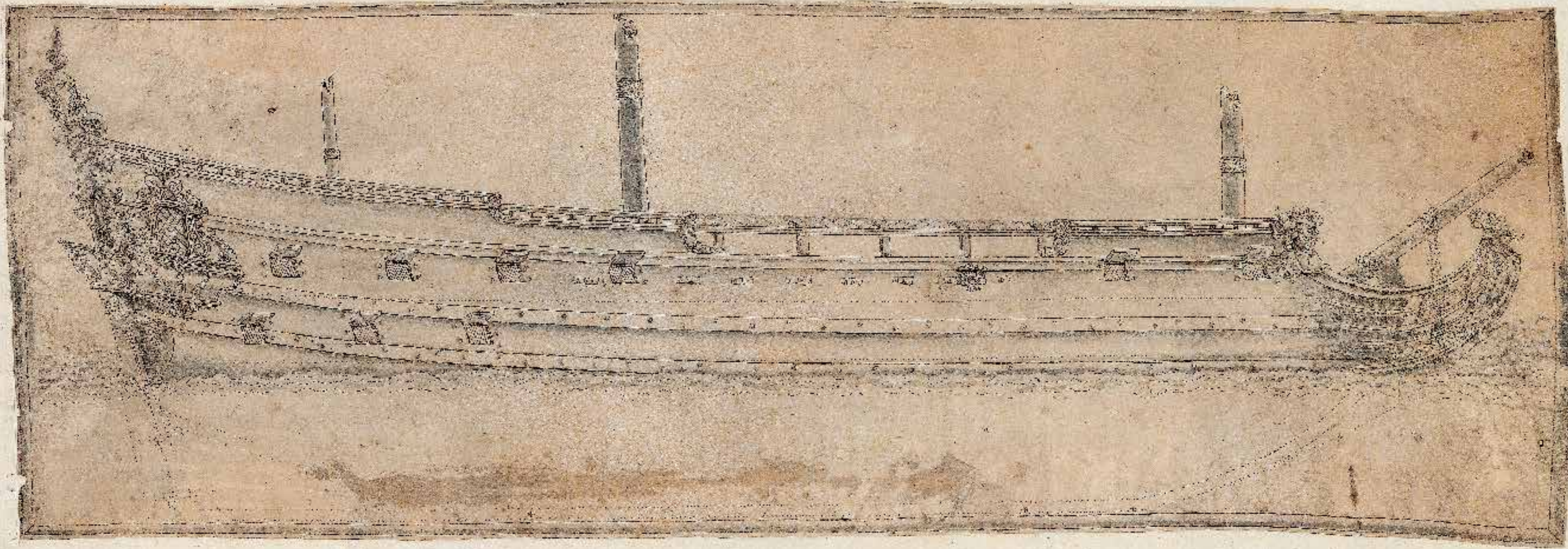
34
 Pietro Nocetti
 (Livorno, Trieste, notizie dal 1745 al 1791)
 Progetto per una fregata da 30 cannoni

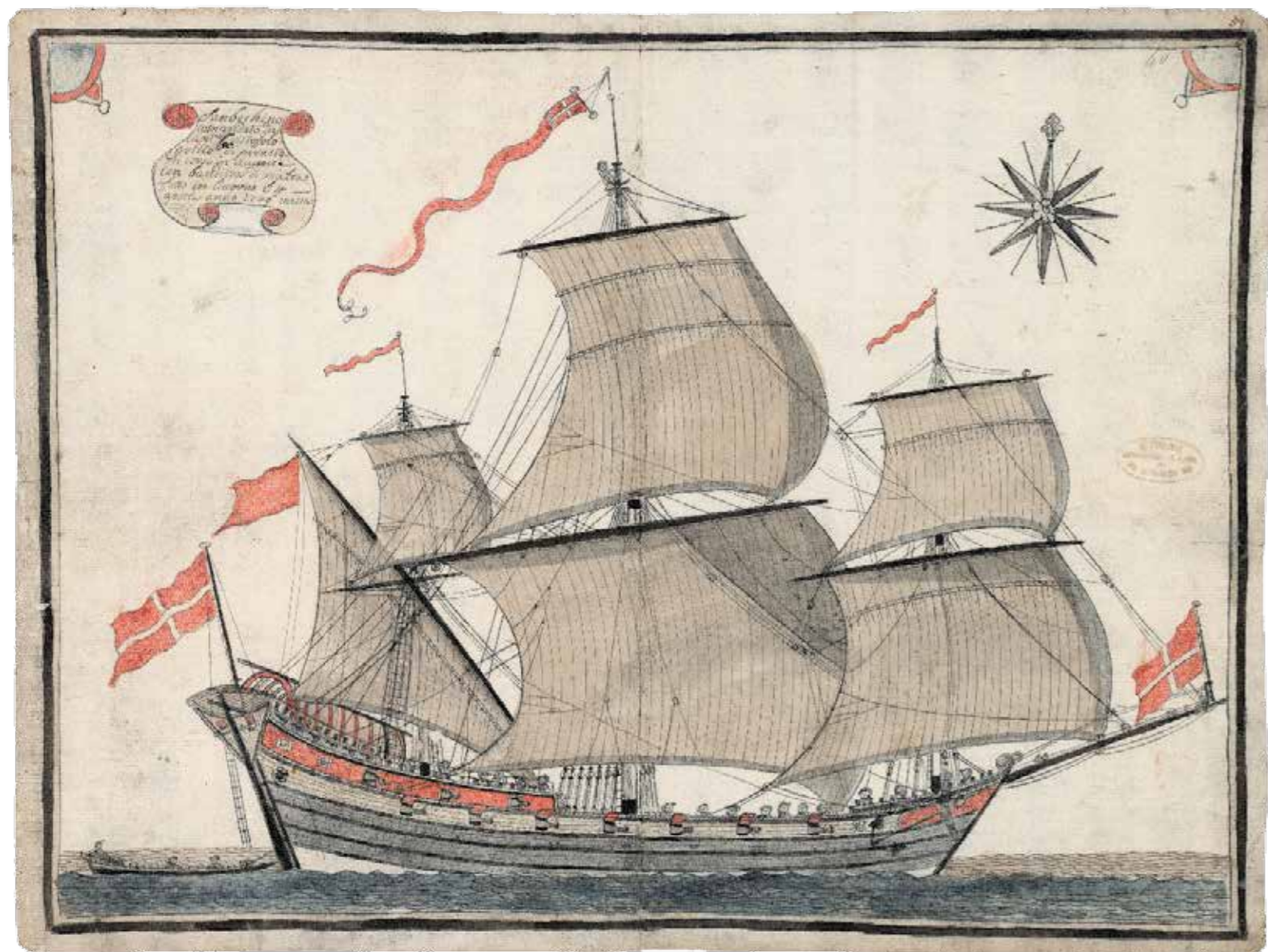


Stato di Stato. Trieste

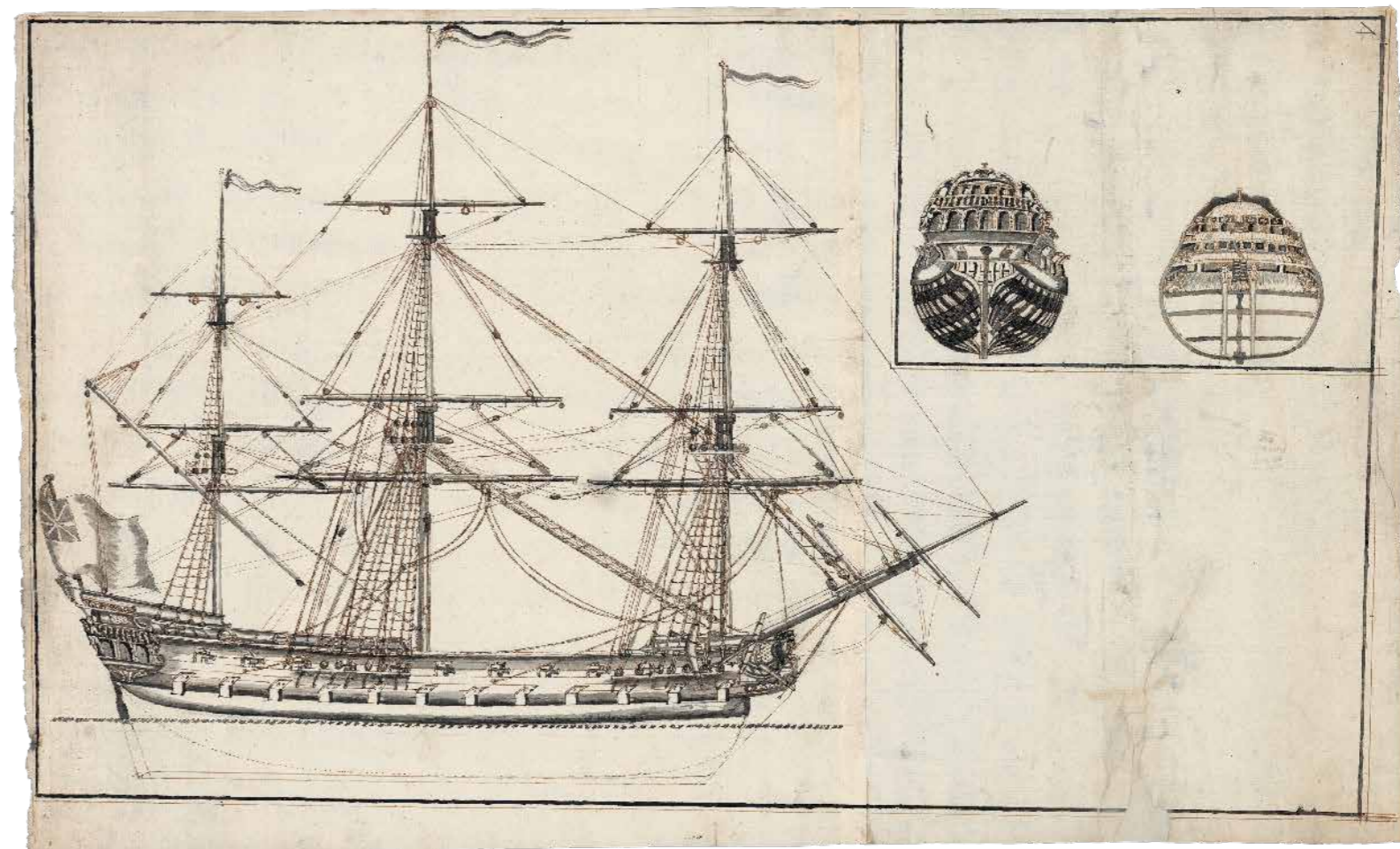
Fregata
del Capitano Pietro Nocetti, Sublime
al giorno

35
Pietro Nocetti
(Livorno, Trieste, notizie dal 1745 al 1791)
Progetto per una fregata

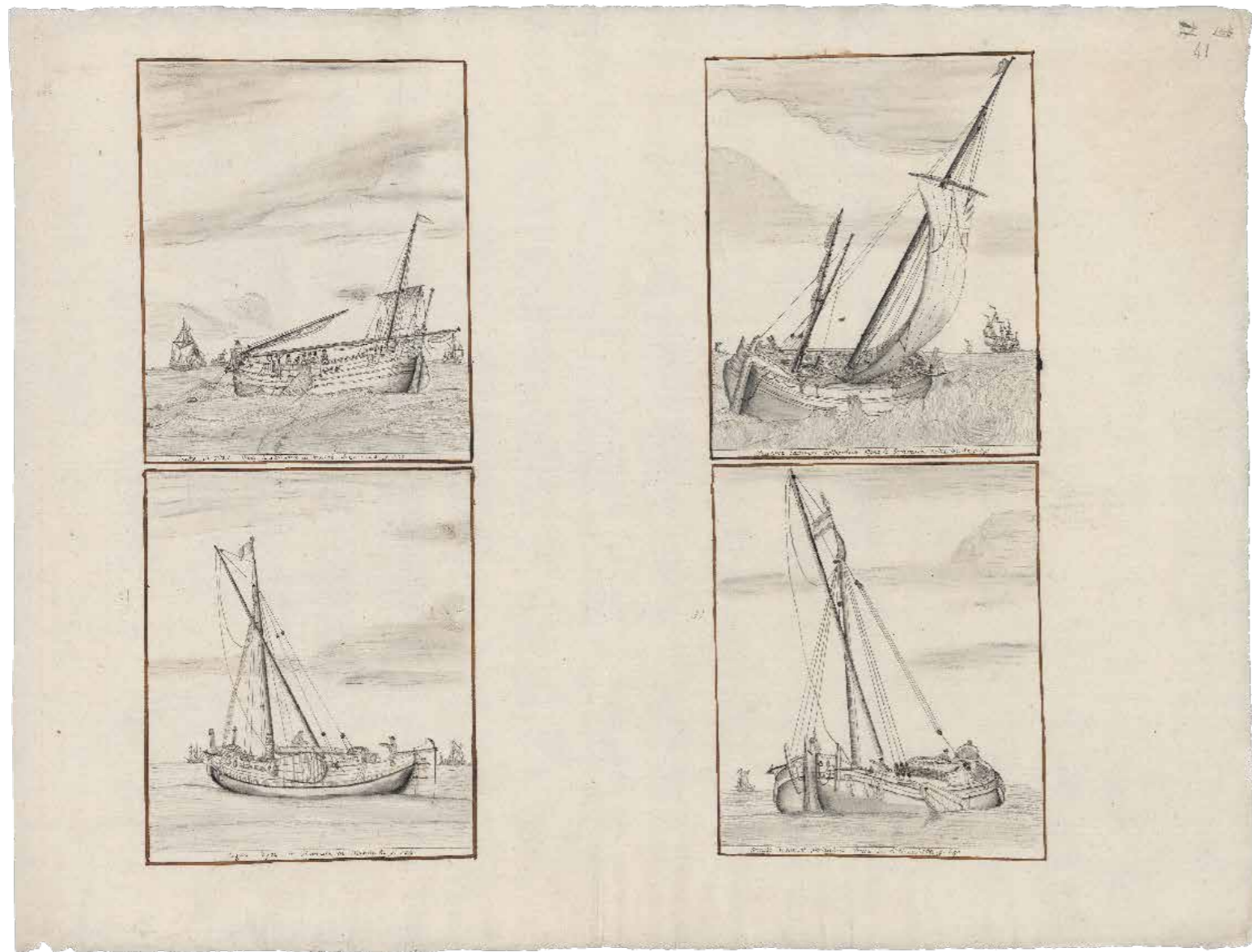




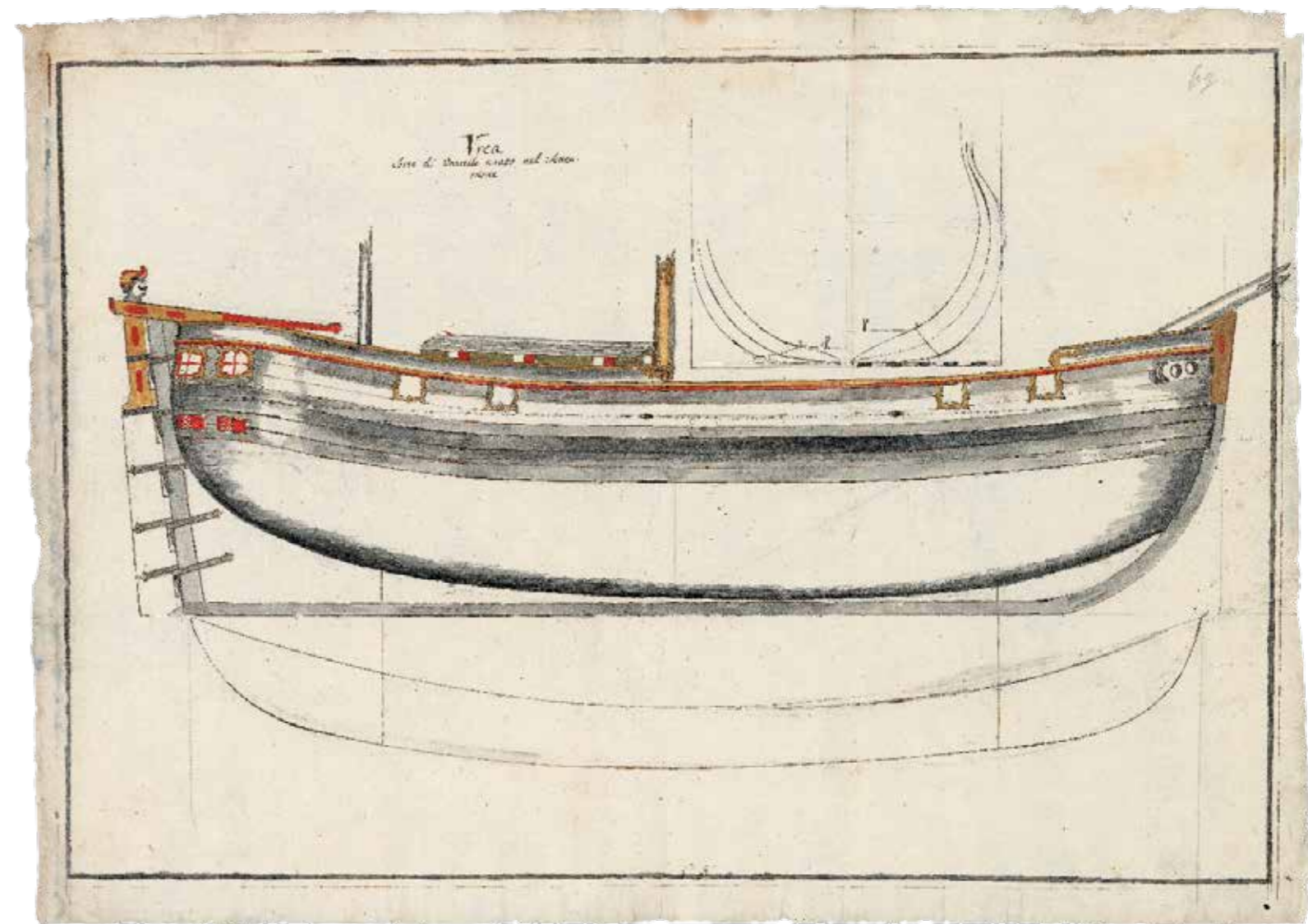
39
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)
Sambecchino



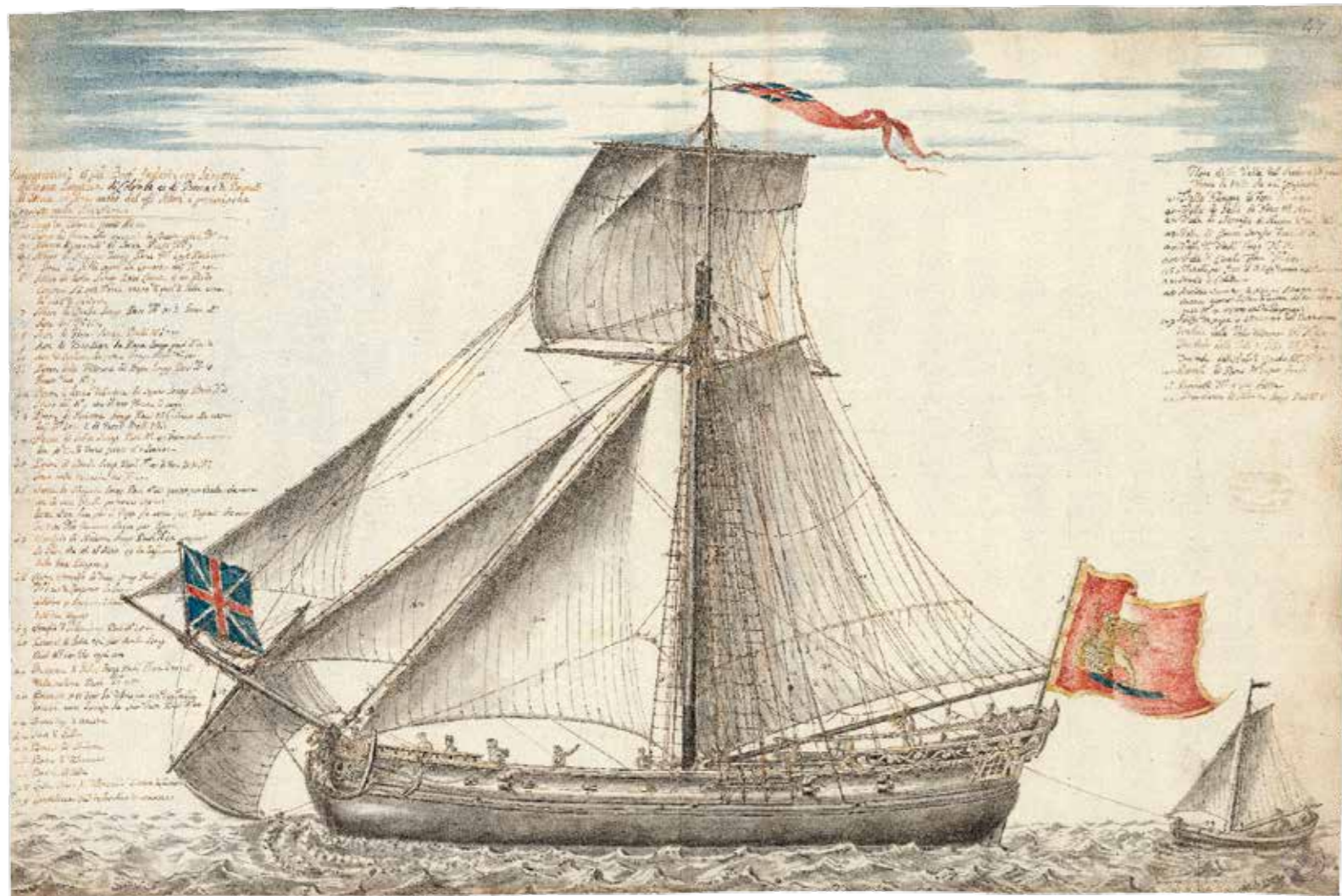
40
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)
Nave inglese



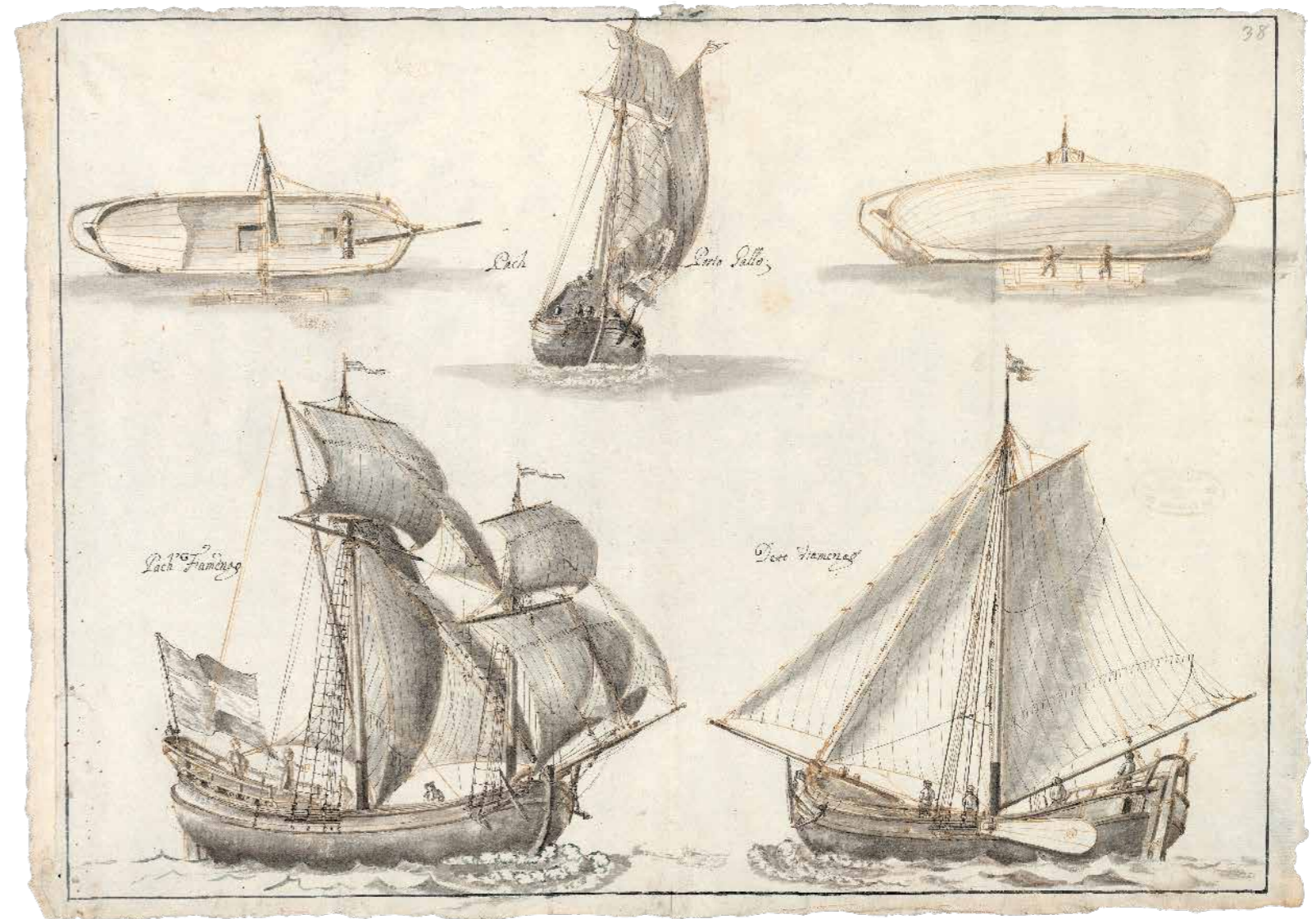
41
 Disegnatore anonimo
 (secolo XVIII)
 Barche olandesi da pesca



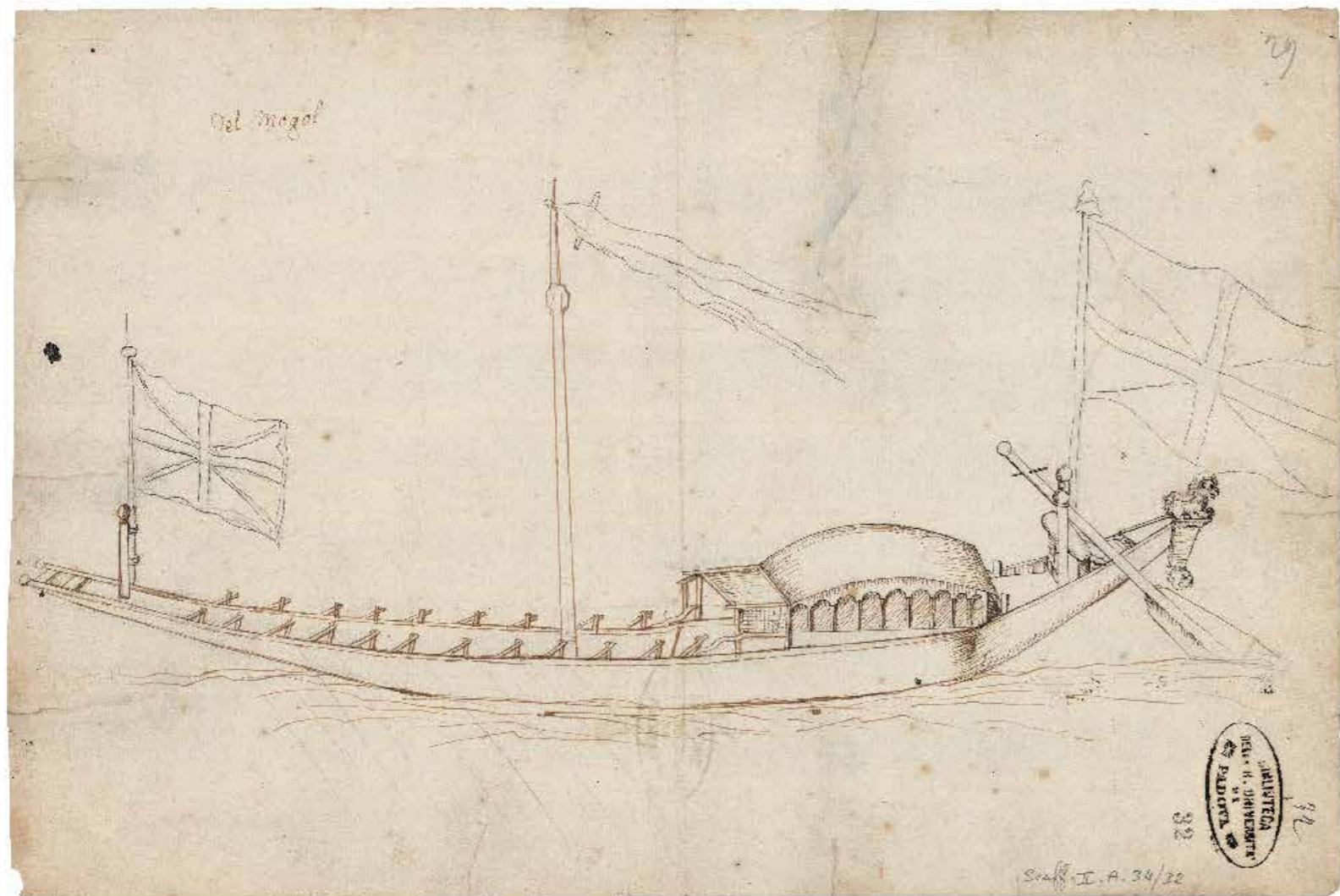
42
 Pietro Biondo (?)
 (secolo XVIII)
 Urca



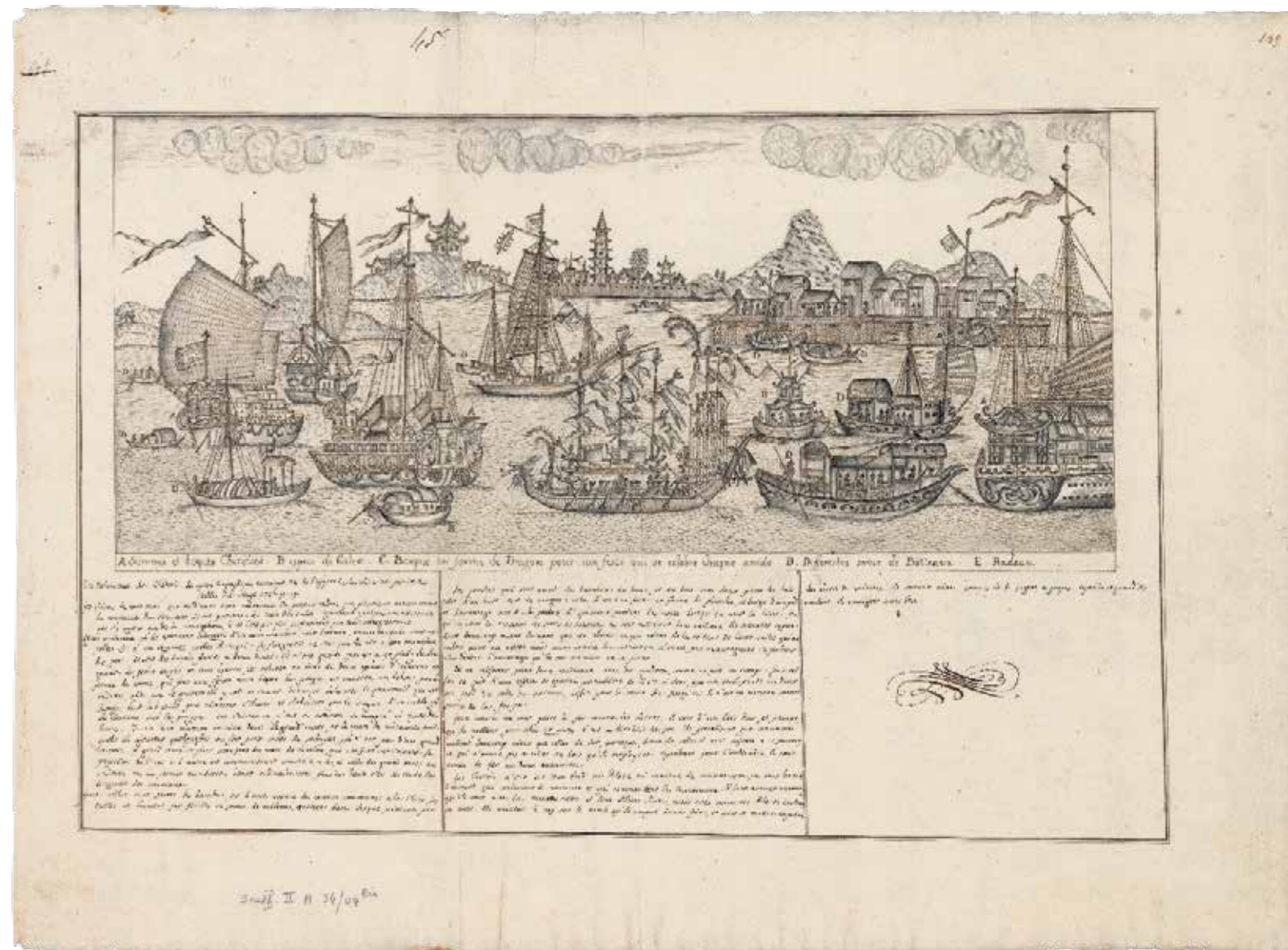
43
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)
Packet inglese



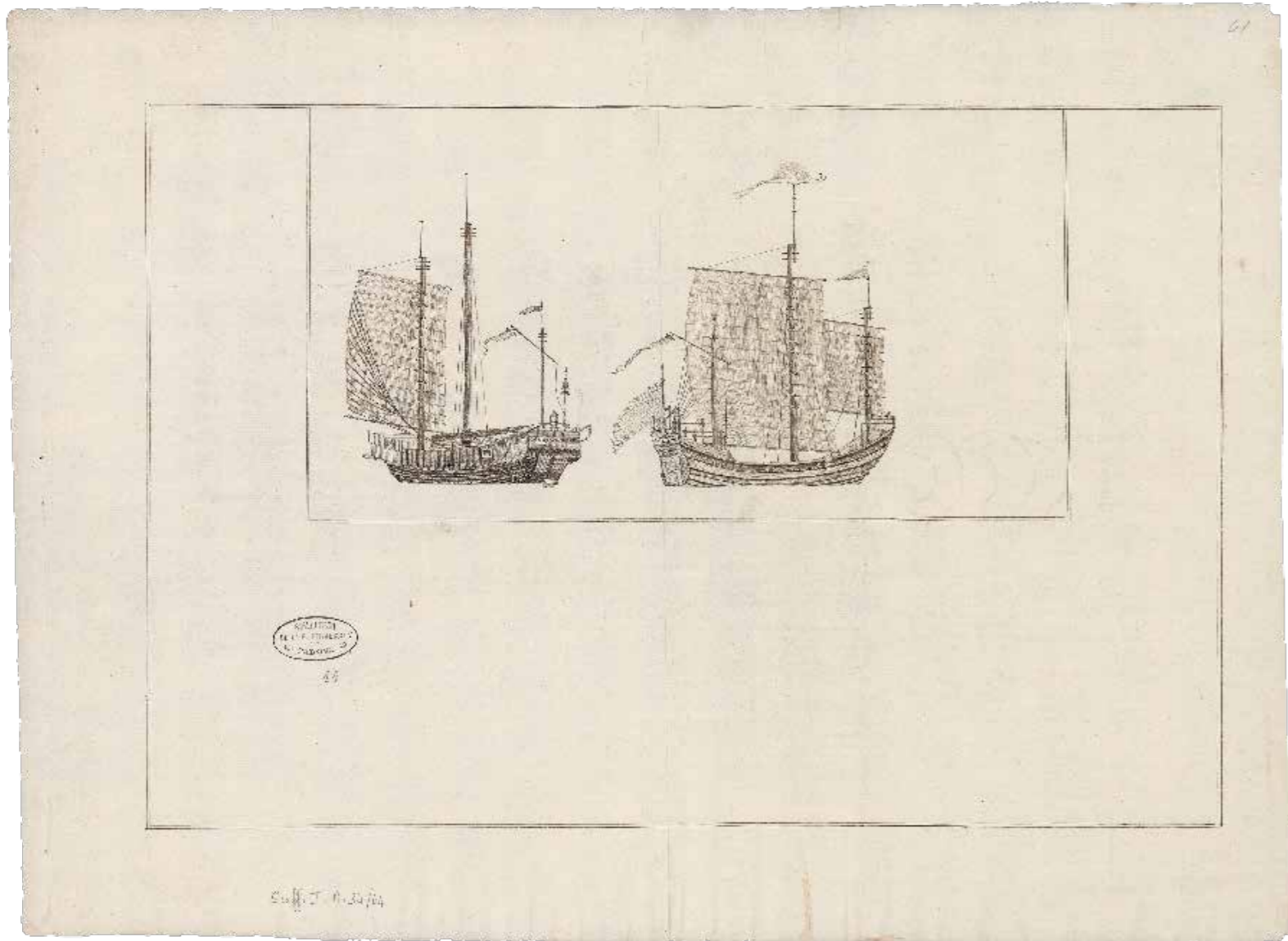
44
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)
Packet portoghese e fiamingo



45
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)
Nave del Mogol



46
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)
Giunche cinesi (recto)



46
Disegnatore anonimo
(secolo XVIII)
Coppia di giunche cinesi
(verso)

Finito di stampare nel mese di settembre 2007
presso Grafiche Turato, Rubano (PD)
Tel. 049 630933 e-mail: ermestu@tin.it