

CESARE CIANO

**LE NAVI DELLA MELORIA,
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E DI IMPIEGO**

Premetto che con « navi della Meloria » intendo riferirmi in modo esclusivo a quelle che erano le unità da guerra basilari nelle flotte dell'epoca, ossia alle galee, per quanto ovviamente non fossero le uniche, affiancandosi ad esse altri bastimenti, come le saettie, le galeotte, le fuste, i galeoni, per non dire degli uscieri, la cui funzione più che portare cavalli era quella di operare come basi d'appoggio in alto mare e come fortezze galleggianti.

La galea, tralasciando forme bastarde della stessa largamente impiegate, divenne, per la sua capacità di spostamento anche in caso di bonaccia o di vento contrario, per il suo forte armamento, per la sua velocità e per la possibilità che aveva di accettare o rifiutare il combattimento a suo piacimento, la regina della guerra mediterranea; e tale rimase almeno fino al secolo XVII, quando dovette definitivamente soccombere di fronte alle grandi navi tutte vele ed irte di cannoni.

Nella galea venivano a fondersi il vecchio ed il nuovo. Il vecchio anzitutto per i suoi legami con quanto si era prodotto a Oriente nell'ambito bizantino dopo la caduta dell'Impero d'Occidente e la scomparsa di ogni forma di potere navale in quello che era stato il mare di Roma: ossia il dromone. Di questa nave si racconta, con scarsa attendibilità, che Teodorico ne ordinasse attorno al 510 ben mille esemplari, con la duplice funzione guerresca e mercantile. Tale lontano progenitore della galea non doveva tuttavia essere molto somigliante al dromone nave da guerra, agile e manovriera, capace di sviluppare notevoli velocità (come indicava il suo stesso nome) di diversi secoli più tardi e dotato di circa cento remi. Questo tipo di nave infatti, all'inizio, di remi doveva averne molti meno, in relazione alle sue assai modeste dimensioni, che lo facevano idoneo anche alla navigazione fluviale. Esso, d'altronde, durante l'assedio condotto da Belisario contro la Città Eterna, imbarcava non più di una trentina di uomini d'equipaggio.

Con il trascorrere del tempo, il dromone si accrebbe dunque di dimensioni e, in parte, presumibilmente, cambiò anche la sua struttura,

cosicché nel XI secolo, al tempo dell'imperatore Leone, lo ritroviamo quale una nave di consistenti misure, anche se ben lungi dai colossi del passato. Il Guglielmotti ce lo descrive lungo 50 metri e largo otto al baglio maestro e dotato di due speroni, uno rettilineo sul piano della tolda e l'altro ricurvo a scimitarra sotto la linea di galleggiamento. Aveva due ordini di remi, posti su due ponti sovrapposti, per un totale di 200 rematori. Gli alberi erano tre, sormontati da gabbie. Il Minutelli, invece, ce lo indica più lungo, quasi 61 metri e con due coperte, ma solo in quella inferiore erano ospitati, in numero di 100, i rematori, cosicché essi si trovavano al sicuro in caso di cimento, mentre quello superiore era riservato ai combattenti.

In sostanza, è da credere che il suo coefficiente di finezza fosse di circa $1/6$, con la possibilità di diventare anche $1/7$. Quanto alla sua velocità, si asserisce che raggiungesse a voga arrancata i cinque o sei nodi. L'apparato propulsore era completato da un sistema velico utilizzante vele da prima rettangolari e quindi triangolari o « alla trina », dette poi in forma corrotta « latine ». Quanto al governo nautico del dromone, vi provvedevano due pale, o remi, fissati obliquamente ai lati dello scafo, in prossimità della poppa. Esse, facendo leva su particolari strutture all'uopo qui sistemate, potevano, con un sistema funicolare, essere orientate secondo le necessità.

Anche se il dromone aveva spiccate caratteristiche che ne facevano un tipo di nave tutto particolare, nondimeno, in esso erano chiari gli elementi tratti da un altro tipo di unità da guerra affermatasi nella tarda romanità, ossia la liburnia, dalla quale avrebbe ereditato la suddetta distribuzione dei banchi dei remi su due ordini, per quanto questa regola non fosse sempre rispettata. D'altronde, e questo vale per buona parte della storia della nave, è quanto mai inutile cercare di allogare ad ogni costo le unità in rigide categorie dalle precise caratteristiche, quando invece al riguardo vi è stata sempre una notevole confusione; al punto che si è inteso con uno stesso nome talvolta navi completamente diverse (vedi ad es. il galeone e il brigantino). Ci limiteremo a dire pertanto che il dromone, come la stessa liburnia, era il risultato di nuove esigenze strategiche e tattiche, che avevano indotto ad abbandonare le grandi poliremi dell'epoca classica, pur non producendosi in proposito mutamenti rivoluzionari.

Sulla linea di questa evoluzione, continua e graduale, si pongono

da un lato l'estinzione del dromone, verificatasi più o meno sul calare dell'Alto Medioevo e l'avvento della chelandia, del panfilo e della saetia e finalmente della galea, le prime citazioni della quale che si conoscono risalgono al IX secolo (ma il nome di questo mezzo deve essere più antico). Esse riguardano una nave da guerra a remi, dotata sempre di unico ponte, bassa sull'acqua ed allungata più degli stessi dromoni. Insomma una nave « stretta di fianchi », il cui coefficiente di finezza poteva scendere sotto $1/7$ ed arrivare sino ad $1/8$, per un diverso rapporto tra la lunghezza, che si manteneva attorno ai 40-50 metri, e la larghezza, che non andava oltre i cinque metri e mezzo, o, al massimo, i sei. Essa, inoltre, pescava circa un metro e mezzo, potendo così operare in bassi fondali ed essere tratta facilmente in secco. Il ponte di coperta, lungo, piatto e scoperto, era tutto occupato dai rematori, e presentava una linea continua. Il suo profilo, comunque, era interrotto a poppa dove si ergeva la plancia di comando, sotto la quale era l'alloggio degli ufficiali.

Sul suddetto ponte dunque si trovavano i banchi per i vogatori, nella misura in media di 25 per ogni lato, separati da una passerella che percorreva la nave longitudinalmente per tutta la sua lunghezza. Sotto il ponte vi era una stiva, divisa in compartimenti, per armi, vino, cambusa, vele e cordami. Le galee di tipo provenzale ordinate da Carlo d'Angiò nel 1275, erano lunghe metri 39,50 e larghe 3,70. A prora erano alte m. 2,97, al centro 2,08 a poppa 1,60. I remi, in numero di 108, erano lunghi m. 7,90, l'albero di prora era m. 18 e quello di poppa 11.

Quanto al nuovo della galea, esso era rappresentato soprattutto da due elementi: l'aposticcio (o posticcio) e lo sperone. Il primo era costituito da un telaio, o se si vuole, da una cornice rettangolare di grande robustezza, sostenuto da solide mensole, dette baccalari, a prora e a poppa, puntellate interiormente da braccioli. I suoi due lati più lunghi, costituiti da due travi dette correnti, erano notevolmente distanziati dal bordo dello scafo ed erano quindi sporgenti sul mare. L'aposticcio offriva così un fulcro più avanzato ai remi, che erano stroppolati, cioè legati a scalmi fissati su di esso, aumentandone il braccio di leva e riducendo quindi lo sforzo dei rematori. Al disopra del posticcio, verso prora, si trovavano due terrazzamenti, detti rembate, dove era posta l'artiglieria pesante della galea, ossia il mangano. Lungo il posticcio poi

erano come dei brevi ballatoi o camminamenti, lungo i quali potevano acquattarsi gli arcieri o i balestrieri, protetti oltretutto da una lunga fila di scudi appesi sull'aposticcio per tutta la sua lunghezza e costituente l'impavesata. Finalmente il forte telaio in questione veniva a rappresentare una specie di difesa avanzata della galea, altrimenti facilmente vulnerabile a cagione del suo fragile scafo.

Il secondo elemento caratteristico era costituito dal lungo e tagliente sperone o palmetta, da non confondere con il rostro dell'età classica. Nel mentre infatti quest'ultimo era posto a proravia semisommerso, onde offendere l'opera viva avversaria, lo sperone era situato totalmente fuori dell'acqua, affinché con il suo duro nucleo a forma di cuspidè raggiungesse in primo luogo i remi avversari, spezzandoli, per poi operare lo sventramento. La sua punta portava in genere, ma non sempre, una scultura raffigurante una testa di moro, di leone o di drago. Interessanti notizie sullo sperone ci vengono dalla preziosa ed esemplare edizione di Falco e Pistarino del cartolario di un notaio portovenere, Giovanni di Giona, che nel 1267 annotava la richiesta di consegna in Genova del maestro d'ascia Bonavia da Portovenere di due speroni di rovere da galea lunghi 19 godi e larghi un palmo e quattro mezzani.

Ma, a questo punto, prima di procedere ulteriormente, si pone il quesito di come si vogasse sulle galee. Non considerando lo status dei rematori, che non ci concerne in questa sede, rileviamo come ancora una volta le cose non siano del tutto chiare. Il Lane rifacendosi al Sanudo il vecchio, detto Torsello, ha scritto che le galee veneziane prima del 1290 erano tutte biremi e che dopo quella data in breve tempo esse divennero tutte triremi. Il che non vuol dire affatto che si trattasse di galee a più ponti ed ordini di rematori, perché la regola fu sempre come dice il Bragadin « di un solo ordine di remi, una sola fila in ciascun lato ». Con quella espressione s'intende infatti da prima due uomini con un remo ciascuno per parte su di uno stesso banco, quindi un terzo uomo ed un terzo remo sempre per ogni banco. Il Lopez ipotizza però che questa riforma, intesa ad aumentare la velocità, fosse introdotta da Benedetto Zaccaria nella marina genovese verso il 1300, mentre, a detta del Bragadin, l'espedito dei due o tre remi sarebbe stato escogitato dai costruttori pisani nell'Alto Medioevo e adottato largamente dalle altre marine.

Vogare in due o tre sullo stesso banco, manovrando ognuno un remo, oltretutto di diversa lunghezza, non doveva essere una cosa tanto semplice, e chiunque abbia qualche esperienza di voga reale turca su lance a otto o a dieci remi può rendersene facilmente conto. Ma il Fincati ha sostenuto, in un suo saggio ottocentesco sulla « Rivista Marittima », che ciò non era un problema e lo ha dimostrato facendo costruire all'uopo un natante e portandolo a navigare sulla laguna veneta. Occorreva infatti solo che i banchi non fossero ortogonali alla chiglia, ovvero al capo di banda, bensì inclinati verso poppa, in guisa che, pur avvalendosi di remi paralleli, i vogatori non si intralciassero fra di loro.

Comunque, il sistema di più remi per banco, detto « a terzarolo », o « a terzaruoli », nonostante la sua grande diffusione nella Serenissima Repubblica, non si dimostrò dei più indovinati, per cui vi fu un ritorno quasi generalizzato all'uso di un sol remo per banco, sistema detto « a scaloccio », anche se, così facendo, la lunghezza dei remi si accrebbe notevolmente, sino a 12 metri, rendendo necessari tre o quattro uomini per manovrare uno solo di essi. Per di più i remi pesavano oltre un quintale, e sebbene essi avessero gli scalmi sull'aposticcio e quindi stessero entro bordo per solo un terzo della loro lunghezza, fu necessario, per alleggerire ulteriormente lo sforzo per muoverli, bilanciarli, applicando nella loro parte interna dei contrappesi di piombo. Sempre a tale scopo di fronte ai banchi vi erano delle pedane, sulle quali i rematori salivano per mettere i loro remi in acqua facendo forza sugli stessi con il peso della loro persona.

Naturalmente le galee erano in condizioni di procedere anche spinte dalla forza del vento, grazie ad una vela « latina », da issarsi su di un albero a calcese posto piuttosto in avanti e dotato della possibilità di essere abbattuto in caso di scontro. Gli alberi però potevano essere anche due e non mancano memorie del secolo XIII di galee con tre alberi. Questi alberi potevano superare l'altezza di quelli del caso precedentemente citato e raggiungere i 20 ed anche i 26 metri. Molto robusti, essi potevano essere usati altresì come gru o addirittura come passerelle negli attacchi a fortificazioni terrestri.

Poiché le tendenze costruttive erano quelle di creare un mezzo dove tutto si sacrificava alla velocità prodotta dalla forza motrice umana, facendolo più basso e stretto possibile, ne derivava che poca attenzione si prestava alle sue doti di veleggiatore, così come alle sue

virtù nautiche. Pertanto le affusolate galee medievali, con una lunghezza che poteva essere otto volte maggiore della larghezza, non solo erano scarsamente idonee ad essere sfruttate sotto la spinta della forza eolica, ma bastava un po' di mare per rendere loro la vita difficile. Con il mare grosso poi, le ondate si rovesciavano senza pietà su rematori, soldati e comandanti, e le cose si facevano addirittura tragiche quando ci si muoveva controvento e l'aposticcio si tuffava in mare come un aratro, i remi si frantumavano in gran numero e la velocità scendeva di molto.

Del resto, anche le loro capacità evolutive risentivano del fatto che esse diminuivano con il variare del coefficiente di finezza, anche se a facilitare il governo della nave contribuivano i remi o pale laterali, che, oltre ad essere migliorati col tempo, avevano assunto dimensioni di veri e propri timoni. E fu in specie nel Dugento che si cercò di incrementarne l'effetto sfruttando più razionalmente il principio della leva.

Il timone unico, fissato mediante robusti agugliotti al dritto di poppa e dotato di barra orizzontale, sarebbe stato introdotto nel Mediterraneo verso il 1300, e forse anche prima. Ma il suo impiego generalizzato al posto delle pale laterali si realizzò gradualmente e tardò moltissimo a raggiungere il bacino occidentale di questo mare. Esso fu dovuto, secondo certi studiosi, ad un influsso nordico; chi dice basco, chi dice del Mar Baltico. Altri invece lo vogliono di provenienza cinese e giunto nei nostri mari mercé la mediazione araba. Il Vingiano, finalmente, vorrebbe che, sin dalle prime galee, il timone fosse « alla navarresca » e cioè sospeso alla ruota di poppa con agugliotti o femminelle.

Un vantaggio veniva comunque alla galea dalla sua stessa lunghezza: quello di una notevole stabilità di rotta; ossia dalla capacità di contrastare quelle forze che tendevano ad allontanarla dal suo percorso rettilineo. Inoltre, la forza e la facilità con la quale la galea poteva correre sulle onde dipendevano dalla forma del suo scafo ed in particolare dell'opera viva; in altre parole dall'arte e dalla tecnica con la quale essa era stata costruita e che non differiva da quella adottata per i tipi di navi che l'avevano preceduta nel quadro della tradizione mediterranea. Ma prima di soffermarci su questo argomento, consideriamo brevemente la materia prima usata.

Mentre per la chiglia occorrevo legni duri, quali la quercia o

il rovere, per le ordinate andava bene il pinus mediterraneo, per il fasciame bastavano il pino ed il faggio, purché consentissero il taglio di tavole sufficientemente lunghe, e per la coperta era utilizzabile l'abete. Si trattava, comunque, di una massa imponente di legname, che includeva quello necessario per la costruzione dei madieri, degli staminali, dei gioghi — che erano i tavoloni dei lati minori dell'aposticcio — dei lati più lunghi dell'aposticcio, delle serette, dei remi, degli alberi, dei pennoni e via dicendo.

In considerazione dell'alto costo del trasporto, il legname si cercava di ottenerlo da luoghi più vicini possibile. I cantieri di Portovenere lo estraevano dalla cospicua vegetazione arborea della Lunigiana, ma le antenne e gli alberi si importavano sovente da Pisa, dove esisteva una fiorente industria navale. Il Tronci ricorda infatti testualmente come nell'anno 1127 « I Milanesi, ansanti di sottomettere la città di Como, fecero venir da Pisa buona copia di artefici a fabbricar navi, castelli di legno, grosse baliste ed altri ordigni da guerra ». D'altronde, un indice della potenzialità cantieristica pisana è dato dallo stesso autore nel ricordare come nel 1163 « si dié principio in Pisa a costruire 40 galere che sarebbero volte contro la Sicilia e in pochi mesi furono a punto ».

Ma tornando alla materia prima, il territorio lunense pisano era un buon fornitore al riguardo, sia per i liguri sia per i toscani. Strabone ricorda come già in età romana i boschi della zona fornissero all'uopo legname, soddisfacendo i bisogni delle genti rivierasche, eredi di una vocazione che si vuole risalisse agli antichi liguri. Per quanto riguarda poi la Pisa repubblicana, il celebre *Liber maiolichinus de gestis Pisanorum illustribus*, ci dice che per i preparativi della impresa delle Baleari (1113-1115), i consoli della città dell'Arno fecero arrivare il legname per la costruzione della squadra navale bianco crociata non solo dalla Corsica e dal Mugello, ma altresì dalla Versilia e dalla Lunigiana. Il passo così suona nella traduzione fattane dal Loi:

Il legno delle selve
di Corsica e la pece si destinò
agli innumerevoli usi delle navi.
Son spogliate del rovere le selve di Luni
e tutti gli alberi recisi,
rimane Corvaia brullo,

gli alti monti del Mugello forniscono i pennoni
da sopportare le vele e gli alti fusti
per sostenerle . . .

Quanto ai remi, come è noto la repubblica di Venezia disponeva all'uopo del « bosco da remi di San Marco » il nero Cansiglio; i costruttori pisani, per quanto sapessero che il legno di frassino era il migliore per leggerezza, flessibilità, assenza di nodi e di altri difetti, tuttavia non disponevano di alberi di tal genere in misura proporzionale alle esigenze. Allora impiegavano in sostituzione il legno di faggio. E per tale scopo salirono essi sempre più in alto sulle montagne toscane, alla ricerca di un legname che si faceva sempre più raro in pianura e sulle colline vicine. Un'importante fonte d'approvvigionamento a questo riguardo si sarebbe avuta allorché la repubblica fiorentina, al principio del Quattrocento, poté disporre della montagna pistoiese, ricca appunto di faggi, dopo che il territorio dei conti di Pistoia era passato sotto la sua protezione.

Il materiale, già ridotto in pezzi e squadrato in parte nel luogo stesso dove era stato estratto, era tutto radunato nel cantiere, dove, qualunque fosse la sua dimensione, erano disponibili le maestranze necessarie; ossia gli addetti a tagliare e segare i tronchi, i carpentieri, i calafati, i manovali, tutti alle dipendenze del maestro d'ascia, *magister axie*, al quale andava la responsabilità della costruzione e che impiegava, a sua volta dei sottomaestri esperti in distinti settori (*magistri pro castello, pro magisteriis choperte et currentorum, pro clausura pelani*). Le tecniche a questo punto non è detto che fossero ovunque identiche, dall'arsenale di Costantinopoli a quello di Venezia, ai cantieri portoveneresi o pisani, ma nelle linee essenziali il procedimento doveva essere più o meno lo stesso.

Tutto prendeva corpo e si ricollegava alla chiglia, quella massiccia trave di poco inferiore alla lunghezza che avrebbe avuto la nave e sulla quale sarebbero state applicate con chiodi e perni, alla guisa dello scheletro umano, le coste o ossature, distanti tra di loro circa 16 centimetri, e quindi sopra di esse il rivestimento di tavole o fasciame, reso impenetrabile agli interstizi mediante una adeguata calafatura a base di stoppa e pece. La coperta, sostenuta a sua volta da robusti puntelli, avrebbe completato la struttura di base della galea, sopra la quale si

sarebbero fissati l'aposticcio e le altre sovrastrutture, quali il castello di poppa. Si aggiunga che alla chiglia veniva data una leggera insellatura, seguendo la flessione di una corda distesa da una estremità all'altra della stessa. Una serie di puntelli, affondati parzialmente nel terreno ed equidistanti, costituivano i punti d'appoggio che avrebbero sostenuto lo scafo con il progredire della sua realizzazione.

Il risultato si è detto, era però legato alla personalità del maestro, alle sue esperienze ed anche ai suoi segreti, sovente tramandati di padre in figlio. In sostanza era lui a determinare le proporzioni e a modellare la curvatura della nave. E ciò aveva una particolare importanza in un periodo nel quale non si era ancora diffusa la ricerca di misure e rapporti standard e canonizzati, come accadrà invece nei secoli successivi alla Meloria.

Per quanto concerne poi le altre parti costitutive e le pertinenze della galea, se nel Mediterraneo vi erano centri specializzati nella produzione di remi (a Narbonne) o di cordami e di vele (a Marsiglia) il Manfroni è dell'idea che con tutta probabilità gli arsenali delle città marinare italiane concentrassero tutte le maestranze necessarie per il completamento dell'unità in ogni sua parte.

Il varo finalmente, così come l'alaggio delle galee, si effettuava mediante apposite invasature e rulli e con l'ausilio di sistemi funicolari che riducevano lo sforzo relativo. Con il varo si esauriva l'obbligo del costruttore, che doveva consegnare le galee complete e per di più appunto *nigris* cioè calafatate con pece a dovere e galleggianti in acqua. Alla loro pitturazione avrebbero pensato invece i proprietari. E si ricordi per inciso come quelle genovesi fossero per tutto il Medioevo di color verderame o glauco.

Veniamo ora al secondo punto e cioè al potenziale bellico ed allo impiego delle galee. Premettiamo che anche la tattica di combattimento delle galee non differiva di molto, *mutatis mutandis*, da quella dei dromoni e dei loro predecessori, che aveva il suo momento ultimo e decisivo nell'abbordaggio. I dromoni cioè si avvicinavano al nemico a forza di remi, cercando di arrecargli il maggior danno possibile scagliandogli contro ogni sorta di oggetti: pietre, frecce, giavellotti, cartocci di calce viva, olio bollente e fiamme. All'uopo a prora vi era una specie di catapulta o altro ordigno per il lancio delle pietre più grosse, mentre il fuoco greco era una mistura, tenuta segreta ma che

alla sua base aveva nafta, pece, canfora e zolfo, che veniva scagliata attraverso un tubo metallico o sifone.

Da quest'ultima arma gli arabi avevano ricavato, sul finire del primo millennio, una specie di missile, impiegato nell'assedio di Durazzo nel 1106 come arma terrestre. Era un tubetto di canna dove un composto resinoso vi era stato pressato a forza di fiato. Acceso ad una estremità, fu scritto da un cronista, «volava nell'aria per moto proprio... siccome infiammato meteorite», bruciando le vesti dei malcapitati crociati.

I dromoni avevano quindi anche delle elevate impalcature o castelli smontabili, sui quali si sistemavano i combattenti, per poi lanciare i loro ordigni dalla maggior altezza possibile. Finita la fase dei lanci ed accorciate le distanze, entravano in gioco altre armi, quali le manote o manotte, ovvero dei ramponi o ancorotti, attaccati a delle catene ed impiegati, come già facevano i romani, per agganciare la nave nemica. C'era infine il delfino. Era questo una pesante massa metallica di forma affusolata, che, abbordata la nave avversaria, si scagliava più volte sulla sua tolda mediante catene con l'intento di sfondarla. Ma ormai era la volta del corpo a corpo, alla stregua di un combattimento terrestre.

Non diversamente andavano le cose sulle galee, dove oltre a quelle 150 persone che ne costituivano di media l'equipaggio, includendo in esso il predetto centinaio di rematori, c'erano circa 50 soldati, destinati appunto a svolgere un ruolo primario nelle due fasi in questione. Se le tecniche e gli strumenti erano più o meno gli stessi dei dromoni — ma anche a questo riguardo si dovranno più oltre fare delle precisazioni —, tuttavia i posti di combattimento non erano i medesimi del passato. Le galee avevano molto meno spazio dei dromoni, il ponte di coperta, l'unico, era ingombro di rematori e mancavano per lo più le menzionate cospicue sovrastrutture smontabili. Così i soldati si raggruppavano sulla piccola piattaforma prodiera, nel castelletto di comando di poppa, oppure lungo la passerella, dove fruivano di un apposito riparo mobile. Ma qui intralciavano la manovra dei marinai della nave, il va e vieni degli aguzzini e di altri addetti. Ancora, potevano acquatarsi sui ballatoi dell'aposticcio dei quale si diceva poc'anzi. Un ultimo spazio disponibile era poi costituito dalle coffe o cestelli, montati in cima all'albero, ma sappiamo ch'esso veniva in genere abbattuto in

caso di combattimento.

Dai ballatoi gli arcieri tendevano gli archi e scagliavano le loro frecce, mentre altri combattenti facevano turbinare le fionde armate di pietre. A proposito delle armi di bordo, si sa che a Venezia nel 1283 si ordinava all'arsenale di rifornirsi, per uso delle galee, di una riserva di 2500 asce da combattimento, di 2500 alabarde e di 500 lance lunghe, facendo intendere come esse fossero tra i mezzi di più comune impiego. Quanto alla difesa passiva, si disponeva, in quella stessa circostanza, l'acquisto di 50 cappelli di ferro e di 50 giubbe da combattimento rivestite di lamelle dello stesso metallo.

A difendere quelle navi dagli effetti del fuoco greco provvedeva quindi il rivestimento delle loro fiancate con il cuoio. Nel qual caso le galee assumevano il nome di imbarbottate. Ma proprio a proposito del fuoco greco, le ricerche fatte dal Manfroni circa l'uso dei citati sifoni di fuoco bizantini da parte delle galee italiane non hanno dato esito alcuno, per cui egli ritiene ch'esse lanciassero allora le loro miscele a mano con delle pentole. Si ricordano invece i razzi incendiari con probabile riferimento agli « infiammati meteoriti », che si dissero inventati dagli arabi. Comunque, il fuoco a bordo era la minaccia più temuta, lo conferma il fatto che il famoso ammiraglio delle galee stefaniane Jacopo Inghirami avrebbe, secoli dopo, fatto del servizio antincendio un suo chiodo fisso.

Il richiamo alla protezione personale ci induce a prendere in considerazione un altro cambiamento che, proprio nel periodo della Meloria, era largamente in atto, ossia la sostituzione degli arcieri con i balestrieri. La balestra infatti stava divenendo sempre più micidiale per la elevata velocità e per la forza di penetrazione del verrettone, anche se il caricamento era piuttosto laborioso e più lento di quello con l'arco, sia si trattasse di balestra del tipo a staffa, che si armava ponendo il piede in un anello posto ad una sua estremità e tendendo così la corda, sia che fosse del tipo a martinetto, da caricarsi con il ricorso più laborioso a questo secondo marchingegno. Ma la balestra le sue doti migliori le mostrava a bordo. L'operatore poteva infatti caricare l'arma rimanendo seduto e quindi dietro i castelli o il parapetto della nave e di lì scoccare il verrettone, senza dovere, come invece era costretto l'arciere, alzarsi in piedi e porsi così in bella vista, distante oltretutto dal bastione di protezione, onde tendere l'arco e far partire

la freccia. Inoltre, la pesante balestra poteva essere appoggiata al parapetto della nave a tutto vantaggio della precisione del tiro.

Secondo la *Cronaca* del Muntaner i primi a divenire esperti nell'uso di questa arma a bordo sarebbero stati i catalani sul calare del Dugento, durante la guerra del « Vespro ». Allora infatti le galee di Catalogna, ben dotate di balestre, ebbero la meglio su quelle francesi, dove i combattenti attendevano a piè fermo il momento dell'abbordaggio con la spada in pugno e invece furono semi massacrati a distanza dalla pioggia di verrettoni. Quando poi si passò alla seconda fase, al corpo a corpo, le sorti della battaglia erano ormai segnate. Stando tuttavia al Pieri, ad eccellere nell'uso navale delle balestre furono invece i genovesi, che agli inizi del Trecento avrebbero raggiunto al riguardo un primato indiscutibile. Ne avrebbero saputo qualcosa, a detta del Lane, i veneziani, che nelle guerre del 1297-99, ne avevano avuto tanti danni da indurli a creare all'uopo un proprio corpo di balestrieri, anziché affidare l'arma come in passato a marinai o a combattenti generici. E vorrei incidentalmente ricordare come negli *Annali* genovesi, nel parlare degli eventi seguiti alla caduta di Alghero nel 1283, si riferisca l'attacco portato dalle navi di Corrado Doria a Porto Pisano scagliando colpi di balestra contro i difensori delle torri.

Insomma, qualche cosa stava cambiando: era il primo passo verso una nuova realtà, quella dell'accresciuto danno provocato a distanza prima dell'abbordaggio. Una evoluzione che si farà evidente allorquando le galee cominceranno ad imbarcare cannoni fissi a prora e il citato ammiraglio Inghirami farà togliere alle galee della Marina di Santo Stefano l'ormai quasi inutile sperone per facilitare il tiro teso dei suoi pezzi da corsia e petrieri.

L'affermazione delle balestre dicevamo, rese indispensabile difendersi meglio dall'offesa che ne poteva derivare al corpo del combattente, non essendo più sufficiente la corazza di cuoio reso più resistente bollendolo o immergendolo nella cera calda. Riferisce ancora il Lane che nel 1300, successivamente alla seconda guerra con Genova, fu dal governo veneziano ordinato che ogni galera dovesse portare un buon numero di copricollo e manopole oltre che più armature con piastre di metallo. Ma già nel tardo Dugento si era stabilito, invero con poco successo, che i membri meglio pagati degli equipaggi provvedessero a dotarsi di armature più pesanti.

Queste considerazioni rendono particolarmente interessante quanto, ancora con riferimento alla battaglia della Meloria, dice il Manfroni, e cioè che: « la battaglia si combatté da prima a distanza colle balestre, coi mangani, colle petriere, con tutte le altre macchine o strumenti da lancio, poi fattisi più vicini, gettandosi calcina polverizzata, olio bollente, aste, dardi ed altri proiettili ». Aggiunge quindi: « Secondo una descrizione derivata certamente da notizie genovesi, i pisani erano tutti coperti di pesante armatura, mentre i genovesi sfidando il pericolo, erano disarmati, e perciò più agili e più freschi onde grande vantaggio avevano sui nemici che in breve furono matidi di sudore ». Conclude quindi con il dire che dietro il parapetto di acciaio, costituito da scudi lungo le fiancate, gli *arcieri* pisani lanciavano le loro frecce. Il che porterebbe ad azzardare l'ipotesi che i genovesi, data la loro superiorità, avessero molto meno da temere gli strali dei toscani (al punto da combattere, diciamo, in maniche di camicia) di quanto i pisani paventassero le balestre dei liguri, costringendoli a proteggersi adeguatamente. Ma forse si trattava solo di una scelta connessa all'alternativa o se si vuole al rapporto agilità-protezione.

Arrivate le navi ad agganciarsi tra di loro, un attimo prima dell'abbordaggio entravano in gioco lo sperone o altri ordigni, come quel mulinello ruotante che i pisani avevano posto a proravia delle loro galee. Armato di molte lame taglienti che giravano vorticosamente, avrebbe dovuto impedire ai nemici di accostarsi.

Così era dunque armata la galea al tempo della Meloria, essendo essa progettata soprattutto per combattere navi dalle stesse caratteristiche, in un combattimento sostanzialmente « alla baionetta ». Ciò non significa che non potesse essere impiegata con successo anche contro navi da essa molto diverse, come accadde presso Siracusa nel 1205, quando gli usceri pisani furono sconfitti dalle galee genovesi. C'era però da tener conto che la bassa galea, nell'approssimarsi alle navi di alto bordo, quali appunto gli usceri, diveniva un facile bersaglio di proiettili scaricati dall'alto. E ben lo sapevano i Normanni che, attaccata con le loro galee la squadra veneta che difendeva Bisanzio nel 1081 e dotata di nove usceri incatenati fra di loro, erano stati costretti a battere ritirata sotto una pioggia di ordigni di ogni sorta.

Sull'impiego tattico delle galee nell'ambito di una battaglia non vi è molto da dire. In ogni circostanza il primo criterio era appunto quel-

lo di sfruttare al massimo i pregi di quei mezzi. Premesso quanto che si è detto, e cioè che l'artiglieria pesante (il mangano, il fuoco greco e lo sperone), era concentrata a prora e che la parte più vulnerabile della nave era costituita dal fianco, ne deriva che la direzione della prora veniva a costituire quella di maggiore offesa e di maggiore difesa ad un tempo, e come tale era da presentare al nemico.

La galee, che di solito navigavano in linea di fila, giunte che erano nelle vicinanze del nemico si disponevano in linea di fronte o a semicerchio (formazione lunata, lunare o falcata) con l'ammiraglia nel mezzo e le eventuali galee dei luogotenenti poste sulle estremità dello schieramento. Questa formazione lunata pare fosse adottata per la prima volta da Gilberto Dandolo nel 1263 ai Settepozzi e poi diffusa fra tutte le marine. Le ali avanzate rispetto al centro, facevano sì che le navi che le costituivano venissero ad assumere una linea obliqua. Pertanto, qualora il nemico puntasse sul centro dell'armata, era costretto a presentare il fianco alle navi in questione, le quali venivano a trovarsi nella posizione migliore per tentare l'affondo. Questo in teoria, poiché le galee avversarie avevano la possibilità di contromanovrare, sicché sovente l'investimento avveniva contro bordo.

Quando il combattimento si svolgeva nelle vicinanze della costa, la galee, in qualche occasione, si legavano fra di loro; operazione che si diceva « infrenellatura », per evitare che le navi nemiche potessero infilarsi fra di loro. Poi, al momento in cui era necessario ritirarsi o passare all'inseguimento, quei legami venivano recisi. E questo, a parte lo stratagemma adottato da Benedetto Zaccaria alla Meloria di legare una catena fra due galee onde tranciare con essa l'albero della nave del Morosini.

Un altro elemento era poi l'importanza assunta dalla riserva. Difatti, il fatto stesso che la battaglia navale, alla stregua di quella terrestre dalla quale non era molto dissimile, si fondava per lo più sul corpo a corpo, induceva sovente a tenere forze fresche occultate dietro un promontorio o altro riparo del litorale da fare intervenire al momento opportuno. Altri criteri di manovra scaturivano poi dalle circostanze. Così fu certamente alla Meloria e così fu ancora quando il grande Lamba Doria annientò la squadra veneziana a Curzola. Ma una rassegna in questo senso esula da quanto ci si era prefissi di considerare nelle note che qui si concludono.

BIBLIOGRAFIA

F. Baggio, *Pensieri intorno a strategia e tattica navale*, Torino 1900; C. Basile, *L'evoluzione della tattica nelle grandi battaglie navali da Salamina allo Jutland*, in « Rivista Marittima », 1963; M. A. Bragadin, *Le navi, le loro strutture ed attrezzature nell'Alto Medioevo*, in *La navigazione mediterranea nell'Alto Medioevo*, Settimane di studio del Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, 14-20 aprile 1977, Spoleto 1978; E. Byrne, *Genoese Shipping in the Twelfth and Thirteenth century*, The Mediaeval Academy, Cambridge (Mass.) 1930; R. Cessi (a cura di) *Deliberazioni del Maggior Consiglio di Venezia*, Bologna 1931; C. Ciano, *Costruzioni navali a Portovenere nel Duecento*, in « Economia e Storia », 1959; F. Corazzini, *Storia della Marina militare e commerciale*, Livorno 1882; B. Crescenzo, *Nautica mediterranea*, Roma 1602; R. Di Tucci, *Costruzioni di galee genovesi durante il dogato di Leonardo Montalto*, in *Ad Alessandro Luzio, gli Archivi di Stato italiani, Miscellanea di studi storici*, I, Firenze 1933; *Dizionario di Arti e Mestieri, Dizionario di Marina medievale e moderna*, a cura della R. Accademia d'Italia, Roma 1937; A. Doren, *Storia economica dell'Italia nel Medio Evo*, Padova 1937; De La Ronciere, *Histoire de la Marine Française*, Paris 1889-1910; G. Falco e G. Pistarino, *Il cartulario di Giovanni di Giona di Portovenere (sec. XIII)*, Deputazione Subalpina di Storia patria, CLXXVII, Torino 1955; L. Fincati, *Le triremi*, Roma 1881; A. Guglielmotti, *Storia della Marina pontificia*, Roma 1886-1894; Id., *Vocabolario marino e militare*, Roma 1889; U. Forti, *Storia della tecnica dal Medioevo al Rinascimento*, Firenze 1957; H. A. Hayward, *La via dei remi*, in « La Canaviglia », 3/1981; A. Jal, *Glossaire nautique*, Paris 1848; La Röerie e G. Vivielle, *Navires et marins de la rame a l'hélice*, Paris 1930; F. C. Lane, *Venetian Ships and Shipbuilders de la Renaissance*, Baltimore 1934; Id., *Le navi di Venezia*, Torino 1983; A. Loi, *Il libro di Maiorca*, Pisa 1964; R. Lopez, *Storia delle colonie genovesi nel Mediterraneo*, Bologna 1938; G. Luzzatto, *Per la storia delle costruzioni navali a Venezia*, in *Studi di storia economica veneziana*, Padova 1954; C. Manfroni, *Storia della Marina italiana dalle invasioni barbariche al trattato di Ninfeo*, Livorno 1899; Id., *Relazioni di Genova con Venezia, dal 1270 al 1290*, La Spezia 1901; Id., *L'apogeo della potenza marittima di Genova*, in « Rivista Marittima », 1899; Id., *La marina di Portovenere*, La Spezia 1899; E. Pandiani, *Il primo comando di Andrea Doria, con uno studio sulle galee genovesi*, in « Atti della Soc. Lig. St. Patria », LXIV, 1935; P. Pantera, *Armata navale*, Roma 1891; P. Pieri, *La crisi militare italiana nel Rinascimento*, Torino 1952; C. Randaccio, *Storia navale universale*, Roma 1891; A. Solari, *Il territorio lunense-pisano*, in « Annali delle università toscane », XXIX, 1910; W. W. Tarn, *The Oarage of greek Warship*, in « The Mariner's Mirror », XIX, 1983; P. Tronci, *Memorie Istoriche di Pisa*, Livorno 1862; Id., *Annali di Pisa*, Pisa 1868; A. Uccelli, *Storia della Tecnica, le Costruzioni navali*, in *Enciclopedia Storica della Scienza Hoepli*; V. A. Vecchi, *Storia generale della Marina Militare*, Firenze 1892; G. Vingiano, *Storia della nave, vol. I, periodo remico e velico*, Roma 1955; M. Vocino, *La nave nel tempo*, Milano 1942.

