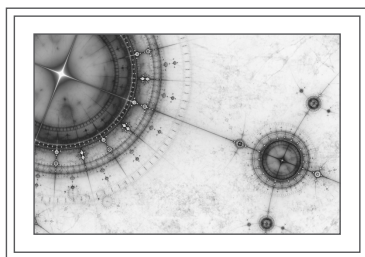


COLLANA



EFFEMERA

Paolo Dell'Oro

STORIA DEL PUNTO NAVE

L'orientamento in mare nel corso dei millenni



Edizioni il Frangente

Prefazione

Chi xe paron del mar, xe paron de la tera.

Detto popolare ai tempi della Serenissima

Scrivere un libro che in qualche capitolo tratti in modo esauriente la storia del punto nave è impresa impossibile. L'argomento di ogni pagina potrebbe essere trattato in modo appena sufficiente in un grosso volume, seppure ancora con molte omissioni. Ciò che ci apprestiamo a raccontare ha avuto inizio nella notte dei tempi e si dipana via via, prima nei millenni, nei secoli poi. La storia del punto nave corre in parallelo con la Storia, quella con la maiuscola, spesso determinandone il corso, comunque sempre da grande comprimaria.

Winston Churchill nelle sue memorie scriveva: *In qualsiasi epoca della storia europea la soluzione dei grandi problemi è stata data dal mare in uguale, se non in maggiore misura, che dal continente.*¹ E il grande statista non era un marinaio.

Per la sola Europa le prove sono numerosissime, basti citare solo alcune tra le battaglie più determinanti avvenute sul mare: Lepanto nel 1571; Augusta nel 1676; La Hogue nel 1692; Trafalgar nel 1805 e Navarino nel 1827, ma anche i più recenti sbarchi americani in Italia (1943) e in Normandia (1944).

¹ Winston Churchill, *Memorie*, Garzanti, Milano, 1946.

Gli storici, a suffragio di quanto scriveva Churchill, suppongono che il grande potere inglese, culminato nella conquista dell'“impero su cui il sole non tramonta mai”, come usavano definirlo pomposamente i sovrani britannici,² sia derivato dal primato che la nazione conquistò nel XVIII secolo nell'orologeria nautica.

Per noi uomini moderni, che disponiamo di carte geografiche dettate e precise di tutto il globo, è difficile figurarci come si navigasse pressoché alla cieca quando il punto nave aveva un'approssimazione di centinaia di miglia: allora nuove terre venivano scoperte, conquistate e poi di nuovo perse nell'immensità dei mari per essere in seguito riscoperte da qualcun altro, che se ne impossessava a sua volta.



Volendo più propriamente distinguere la navigazione dalla nautica, si può dire che la prima sia nata con il primo uomo che, in base alla semplice esperienza e sfruttando il principio di Archimede, si avventurò sull'acqua a bordo di un galleggiante in grado di sostenerlo. La seconda, invece, nacque quando l'uomo si prefisse per la prima volta una rotta e quindi applicò al galleggiante gli strumenti, come il timone e i remi, che ne permettevano il governo:³ il galleggiante era divenuto un'imbarcazione, l'uomo un marinaio.

Nel seguito useremo il termine “navigazione” in senso lato e quindi comprensivo di entrambi i punti di vista.

Si può navigare in due modi: per esplorare una zona di mare sconosciuta o per raggiungere una meta precisa. Mentre in passato il primo tipo di navigazione, a causa della scarsa conoscenza della geografia, era molto frequente, oggi la navigazione “alla cieca” non ha molte occasioni di essere praticata. La norma è ormai navigare ben guidati da una documentazione dettagliatissima. Non c'è comandante che non si sentirebbe a disagio trovandosi sprovvisto dei dati sulle acque che sta solcando.

² La frase fu completata maliziosamente dal Kaiser Guglielmo: “...perché Dio al buio non si fida dei britannici”.

³ I primi strumenti di governo si ispiravano a quelli dei pesci.

Tra i due modi di navigare intercorrono millenni di evoluzione della marineria, durante i quali l'avventura e i sacrifici di singoli uomini o di intere nazioni si incrociano con la tecnica, la scienza, la politica e perfino con la religione. Quella del punto nave è un'epopea grandiosa: basti pensare a quanto in passato fosse importante per i popoli poter contare su rotte navali sicure, per l'approvvigionamento di materie prime o per la conquista di nuove terre.

Da quando si naviga tre sono state le domande fondamentali dell'arte marinara:

- dove siamo?
- quale rotta dobbiamo seguire?
- è sicura questa rotta?

Questo libro racconta la storia delle tecniche e delle metodiche che i nautici hanno usato nei secoli per dare risposta a queste tre domande.

Un altro aspetto, non meno importante e complementare alla definizione della propria posizione in mare, è la conoscenza geografica della zona in cui il punto nave deve essere situato. In altri termini non basta dire "sono qui", se poi non si sa dove è "qui" rispetto a quanto c'è intorno. Due sono essenzialmente i modi per conoscere un contesto geografico: per esperienza diretta o mediante documenti cartografici. Un tempo il primo metodo era molto importante. L'esperienza e la conoscenza diretta della rotta, meglio se integrata con una buona dose di bravura, erano fondamentali per condurre a buon fine il viaggio. Oggi si tende a una sicurezza assoluta e a una grande precisione e così carte e portolani diventano essenziali anche nelle rotte più battute.



Fare il punto significa determinare la localizzazione di un punto nello spazio con le sue coordinate e i giusti riferimenti. Operazione più frequente del respiro.

Immaginiamo di essere in procinto di attraversare una stanza diretti nella stanza accanto. Per un'operazione così elementare quante volte al secondo facciamo il punto ed aggiorniamo la nostra posizione? Qui c'è

la poltrona da scansare, la porta da varcare rimanendo nel mezzo, si deve svoltare a sinistra, superare un'altra porta e si arriva nella stanza, ci si avvicina alla giusta distanza dalla parete, si accende la luce...

Anche quando giriamo per la città, seppure nella più familiare delle passeggiate, chiedendoci a che punto siamo automaticamente e senza minimamente pensarci alziamo gli occhi in cerca di riferimenti, in questo modo via via aggiorniamo il nostro sistema di coordinate. Anche i buoi del contadino che portano il carro verso casa riconoscono le pietre, gli alberi, le prime case del villaggio e si infilano nella loro stalla.⁴ Così si sono evolute le specie. Senza tutti questi "punti" non ci saremmo noi, non ci sarebbero tutti gli esseri che si muovono nello spazio, forse non ci sarebbe neanche il mondo come lo vediamo.



Nella storia della navigazione si dà molta enfasi all'evoluzione degli scafi, alla lunghezza delle navi, al numero degli alberi, alla velatura, agli armamenti.⁵ Molto più di rado si descrivono i metodi e i progressi della strumentazione di bordo, quella che serve per fare il punto. Eppure, considerando il caso estremo, è preferibile una carretta del mare che possa fare il punto, conoscere la propria rotta e la propria velocità, piuttosto di una turbonave modernissima priva di strumentazione. Quest'ultima non potrebbe nemmeno uscire dal porto. Dove vai se non sai dove andare?

In quest'ottica si può affermare che sapere la propria posizione in mare, e di conseguenza la velocità e la rotta, sia almeno altrettanto importante di avere un'imbarcazione efficiente.

John Seller (1630-1697), idrografo inglese al servizio di Sua Maestà, alla fine del secolo XVII scriveva:

⁴ Gli apicoltori devono fornire dei riferimenti alle api perché ritrovino la propria arnia tra le decine di cassette tutte uguali. Lo fanno aiutando il loro sistema di orientamento colorando diversamente le arnie o con dei sassi o dei cocci posti in prossimità degli alveari, bene in vista come fossero dei fari.

⁵ Nel senso di sistema di velatura.

Può propriamente portare il nome e maggiormente essere considerata l'Arte della Navigazione quella parte che guida la nave nella sua rotta attraverso l'Immenso Oceano verso ogni parte del Mondo conosciuto; che non può essere acquisita senza che sia determinato in quale posto la nave è in ogni tempo, rispetto sia alla Latitudine sia alla Longitudine; questo essendo la precipua cura del navigante e l'eccellenza della Scienza Nautica. Per il raccomandabile raggiungimento di questa conoscenza quattro cose sono necessarie: Aritmetica, Geometria, Trigonometria, Dottrina delle Sfere.⁶

La “Dottrina delle Sfere”, ovvero l’astronomia, è molto importante fin dall’inizio della nostra storia perché la navigazione diviene un’attività matura dal momento in cui l’astronomia diviene scienza, processo che conosce un’accelerazione appunto nel XVII secolo.

Ma nello stesso periodo, in Toscana, il poeta-scienziato Francesco Redi (1626-1698) verseggiava:⁷

*Cetra del grande Iddio son l'auree sfere
Che s'aggirano in ciel con vario moto,
Ma di quelle armonie cotanto altere
All'orecchio mortale il suono è ignoto.*

Qui si fa cenno all’“Armonia delle Sfere”, teoria in voga fin dall’antica Grecia: dalla Terra alla Luna un tono, dalla Luna a Mercurio un semitono. A chi obiettava di non sentire nulla, i furbi filosofi rispondevano che ciò era dovuto all’abitudine: dato che sentiamo il rumore delle sfere fin dalla nascita, non lo notiamo più. Sentiamo solo i rumori che rompono il silenzio.



⁶ John Seller, *Practical Navigation*, Gale Ecco, Print Editions, 2010.

⁷ Francesco Redi, *Opere*, Tipografia Economica, Torino, 1852.

Quale sarà il futuro della marineria e del punto nave in particolare? Possiamo trarre delle indicazioni al riguardo studiando il percorso fatto dall'uomo in campo nautico dagli albori fino ai giorni nostri.

Partirò da lontano raccontando un piccolo episodio che mi accadde anni fa. Ero con la mia barca in Turchia, in un porto vicino ad Antalia, e andai a comperare due cartoline postali: 200 lire turche l'una. La ragazza dietro al banco prese una calcolatrice tascabile e calcolò $2 \times 200 = 400$. Cervello atrofizzato, pensai.

Invece, quando ero ragazzo, avevo notato che in Inghilterra le cassiere dei supermercati facevano conti anche molto lunghi sommando a mente pence, scellini e sterline, con tutti i riporti che ciò comportava: 12 pence uno scellino, 20 scellini una sterlina, a un ritmo di circa un articolo al secondo. Per me, che pure con i calcoli me la cavavo, erano acrobazie mentali stupefacenti.

Ciò che sta avvenendo in campo nautico è un po' questo. Inizialmente i marinai navigavano solo grazie all'istinto, poi ad esso si è aggiunta l'esperienza. L'introduzione di qualche strumento ha permesso viaggi più sicuri e a più largo raggio, ma pian piano, con il progredire della strumentazione, alcune doti naturali sono passate in second'ordine, appannandosi.

Quando insegnavo navigazione astronomica, le famigerate tavole HO per la soluzione del triangolo sferico erano già state messe da parte. La soluzione delle formule trigonometriche si otteneva con una calcolatrice tascabile. Presto anche il sestante sarebbe finito in soffitta. Arrivò il Loran, che spiattellava il punto nave bello e pronto. In pochissimi anni nessuno più sapeva cosa fossero l'angolo orario e la declinazione di un astro.

Nel Cinquecento, invece, si arrivava al punto nave con il metodo delle distanze lunari: con mare mosso, un lume a petrolio e una strumentazione molto primitiva si risolvevano complicati calcoli per ore, applicando la trigonometria sferica e le tavole dei logaritmi.

Oggi le navi viaggiano con il timone automatico governato dal sistema satellitare GPS. Su di esse vigilano radiofari, sonar e sistemi radar. Le imbarcazioni, disdegnando gli elementi atmosferici, solcano

i mari ed entrano in porto con rotte millimetriche. In un futuro ormai prossimo in plancia di comando siederà un robot.⁸

Resta ancora la nautica da diporto che, seppure con tutto il bagaglio di strumenti elettronici di cui dispone, non banalizza, umiliandole, le capacità nautiche di chi la pratica.

Finirà che il punto lo faremo solo durante la nostra passeggiatina domenicale! Una ragione in più per considerare con attenzione la gloriosa storia del punto nave.



Il libro è stato diviso in tre periodi storici distinti, anche se, ovviamente, nel corso della storia nemmeno la rivoluzione più drastica è mai stata un netto voltare pagina.

I tre periodi sono:

- la navigazione antica praticata seguendo gli astri, senza strumentazione;
- la navigazione praticata seguendo gli astri e la strumentazione;
- la navigazione moderna praticata seguendo i segnali di postazioni trasmettenti fisse a terra o di astri artificiali (satelliti).

Un sentito ringraziamento va al mio amico Franco Gallina, insegnante e autore di alcuni libri di navigazione astronomica. La sua opera *Il punto nave – Strumenti e metodi in 5000 anni di storia*, è stata una preziosa guida in questo mio lavoro.

⁸ Nel dicembre 2016 è diventato operativo il sistema satellitare GPS europeo Galileo, in grado di offrire un'accuratezza inferiore ai 10 centimetri nel posizionamento: una precisione mai raggiunta prima [ndr].

Parte prima

Navigare seguendo gli astri

Capitolo 1

Lupi di mare

Gli uomini hanno delle stelle che non sono uguali per tutti. Per quelli che viaggiano, le stelle sono delle guide. Per altri non sono nient'altro che piccole luci.

Antoine De Saint-Exupéry, Il piccolo principe

Gli uomini hanno solcato i mari fin dai tempi più remoti. Che li spingesse la necessità di nuove fonti di sostentamento, il bisogno di trovare nuovi insediamenti o la bramosia di conquiste e di ricchezze, certo è che la prima piroga fu subito considerata un utile mezzo per raggiungere nuovi lidi. Ma oltre alle motivazioni più contingenti, a spingere gli uomini ad affrontare ogni sorta di pericolo verso il pauroso orizzonte fu l'innata curiosità che sempre ispira ogni grande azione umana e che ci distingue così nettamente da ogni altro essere del creato.

Le popolazioni costiere e insulari, con le possibilità offerte loro dal mare e dalla nautica, beneficiarono di occasioni stimolanti di progresso materiale e intellettuale. La necessità di sviluppare metodi di condotta della navigazione, primo tra tutti la soluzione del punto nave, fu un severo banco di prova per questi popoli, molla per il loro sviluppo, a volte causa della loro rovina.

I viaggi per mare sono molto diversi da quelli via terra, non tanto perché si svolgono su di una superficie liquida, ma perché in mare non ci sono punti di riferimento. Tutti i punti di questa immensa superficie sono uguali, le onde si susseguono alle onde in un va e vieni sempi-

terno, in alto nel cielo volteggiano gli uccelli marini che hanno lì la loro dimora, anche a centinaia di miglia dalla terraferma. Solo il profilo non uniforme della costa, quando se ne può scorgere uno, può servire per orientarsi. Però anch'esso è di aspetto mutevole per le condizioni meteorologiche o per l'angolo visuale da cui lo si osserva.



Gran parte dell'espansione dell'*Homo sapiens* dall'Africa verso oriente attraverso l'Asia e poi verso il continente americano è avvenuta via terra. Ecco cosa dice Steven M. Stanley della John Hopkins University a proposito del lembo di terra nel mare di Bering che collegò per un lungo periodo l'Asia all'America:

Benché possa apparire sorprendente, io attribuisco l'inizio dell'era glaciale, e quindi l'origine del genere umano, a un evento geologico regionale che, se non fosse per queste conseguenze maggiori, sembrerebbe assai banale in una prospettiva globale. Questo evento fu il sollevamento di uno stretto ponte di terra tra due continenti dall'altra parte dell'oceano rispetto al luogo di nascita africano dell'Homo. Come risultato di questa modesta e lontana costruzione geologica, una cascata di profondi cambiamenti negli oceani e nei climi si propagò per il mondo intero. L'implicazione fastidiosa di questa catena di cause è che noi umani non esisteremmo se non ci fosse stata questa piccola e bizzarra stravaganza nella dinamica della crosta terrestre.¹

Ma gli uomini che migravano verso oriente si trovarono anche di fronte alle acque. E la paleo-archeologia ci dice che essi, in tempi remotissimi, riuscirono a superare impegnativi bracci di mare. Ecco quelli più notevoli da un punto di vista nautico: dal sudest asiatico verso Sumatra, Giava e il Borneo prima del 40.000 a.C. e poi sempre più espandendosi verso l'Australia e la Nuova Guinea fino al 33.000 a.C. Le isole Ebridi e le Fiji furono popolate prima del 1100 a.C., le Marshall e le Caroline nel 500 a.C., e infine la Nuova Zelanda nel 1000 d.C.

¹ Steven M. Stanley, *Earth System History*, W H Freeman, London, 2008.

Jared Diamond,² etnologo dell'Università della California, scrive: *L'occupazione del continente australiano fu un'impresa memorabile, che per la prima volta nella storia richiese l'uso di imbarcazioni; dovevano passare altri 30.000 anni prima che una barca facesse la sua comparsa in Mediterraneo.*³

Ciò che più stupisce è la diversa sorte a cui sono andate incontro le varie comunità umane nei millenni. Una popolazione scoperta recentemente in una valle remota della Nuova Guinea viene considerata l'ultima comunità di esseri umani che vive ancora come nella preistoria; questo mentre in altri luoghi del pianeta, popolati dalla stessa specie e in condizioni simili, si sono scritti libri come *Il Piccolo Principe*, composte sinfonie come quelle di Beethoven e varate portaerei a propulsione nucleare. Se è vero che gli uomini sono tutti uguali, ed io non ho dubbi al riguardo, la sola spiegazione a un simile divario è quella data da Lévi-Strauss: *L'unica tara che possa affliggere un gruppo umano è quella di essere solo.*⁴

Gli uomini arrivarono nel continente americano intorno al 10.000 a.C. attraverso quel provvisorio corridoio di terra che unì l'Asia all'America Settentrionale. Poi, con la loro espansione verso sud, popolarono nei secoli successivi tutto il continente.

Dall'America del Sud, procedendo in senso inverso rispetto alle migrazioni via terra, partirono verso occidente spedizioni nel Pacifico che popolarono molte isole orientali dell'Oceania. Thor Heyerdhal, con la sua impresa sulla zattera di tronchi di balsa *Kon-Tiki*, ha dimostrato che un'ondata migratoria via mare, partita dalle coste del Sud America, riuscì a traversare l'oceano e a insediarsi in molte isole della Polinesia:

Se prendiamo cinque lustri come media di una generazione polinesiana, possiamo computare che queste isole non furono abitate se non circa 500 anni d.C. [...] Pertanto la mia attenzione e le mie ipotesi, scostandosi sempre più dal Vecchio Mondo, dove già troppi avevano

² Jared Diamond, *Armi, acciaio e malattie*, Einaudi, Torino, 1998.

³ Prendendo come data e luogo indicativi per la prima barca a vela il 4000 a.C. in Mesopotamia.

⁴ Lévi-Strauss, *Tristi tropici*, Il Saggiatore, Milano, 1972.

*cercato e nessuno aveva trovato, si rivolsero alle note e ignote civiltà indie dell'America che nessuno aveva ancora preso in considerazione.*⁵

Continuando a parlare di viaggi oceanici della preistoria, cito nuovamente Thor Heyerdahl che, sulla base di certe somiglianze tra le imbarcazioni di papiro usate sul Nilo e alcune giunche del Sud America, ipotizzò l'esistenza di collegamenti attraverso l'oceano Atlantico partiti dal Mediterraneo.

*Non avevo una teoria per sostenere che gli antichi Egizi avessero portato la loro civiltà a isole e continenti lontani. Molti altri lo credevano. Asserivano che i costruttori egizi di piramidi avevano ispirato la civiltà dell'America tropicale molto prima dei tempi di Colombo. Io no. Nel corso delle mie ricerche non avevo trovato prove conclusive a favore di questa teoria, ma nemmeno prove contrarie. Il problema mi affascinava, ma non ero in grado di vedere una soluzione convincente: troppi pezzi del mosaico mancavano alla scienza. Chi cerchi seriamente un rapporto fra le antiche culture dell'Egitto e del Messico si trova di fronte a enormi vuoti cronologici, contraddizioni inspiegabili e uno spazio oceanico diecimila volte più largo del Nilo.*⁶



La rassegna dei viaggi oceanici dell'antichità continua con la famosa spedizione che il faraone Sahura organizzò nel 2560 a.C. verso il Regno di Punt. Anche se è meno suffragata da prove certe rispetto alle precedenti spedizioni, alcuni documenti ne parlano e la si può annoverare tra i grandi viaggi via mare dell'antichità. Il Regno di Punt non è mai stato identificato con precisione: le ipotesi vanno dal Sudan meridionale alla Somalia, allo Yemen e perfino alle foci dello Zambesi. Da queste regioni gli Egizi importavano le spezie, l'oro e soprattutto la preziosa mirra, che serviva agli imbalsamatori reali e alle signore per i loro belletti.

⁵ Thor Heyerdahl, *Kon-Tiki*, Aldo Martello-Giunti Editore, Firenze, 1975.

⁶ Thor Heyerdahl, *Ra*, Aldo Martello Editore, Firenze, 1971.