

La storia della bussola

L'ago magico



Da un ago e una pietra magnetica alla moderna bussola: l'evoluzione di uno dei principali strumenti di navigazione, tra realtà e leggende

Laura Battistini

A partire dall'VIII sec. a.C. la navigazione nel Mediterraneo era senza dubbio il modo più rapido e dinamico di spostamento e di contatto per le grandi distanze.

Attraverso le vie d'acqua viaggiavano non solo le merci e gli uomini, ma anche le informazioni e le idee, in altre parole la cultura di un popolo.

Diversi sono i popoli che ci hanno lasciato testimonianza del loro alto grado di conoscenza nautica: i Greci e i Fenici a partire dall'VIII sec. a.C., i Romani dal VI sec. a.C., gli Arabi dal V sec. a.C. e i popoli del nord, più noti come Vichinghi nel VII sec. d.C.

L'invenzione della bussola ha segnato una tappa importante nella navigazione, poiché, ha permesso di poter stabilire l'orientamento in modo scientifico.

Ma come era possibile navigare e spingersi anche in terre lontane senza l'ausilio della bussola?

Innanzitutto con una conoscenza della natura a 360°: la direzione e l'azione delle correnti, i flussi di marea, i venti favorevoli e contrari, le nuvole e le nebbie, i fondali, i porti e i fari costieri, i pericoli sottocosta, le condizioni meteorologiche locali, gli uccelli marini, le balene e i pesci.

La navigazione si basava su tre elementi principali: stabilire la rotta con l'osservazione dei corpi celesti (il sole di giorno e la stella Polare di notte), un attento calcolo del punto nave, e i mezzi occasionali d'assistenza alla navigazione, come uccelli marini e pesci.

La pianificazione della navigazione avveniva con una sorta d'itinerario marittimo, ossia un antenato dei nostri portolani, dove erano riportate le rotte costiere, i porti, gli ancoraggi consigliati e le possibilità di ridosso lungo il percorso in caso di tempesta.

La navigazione costiera era sicuramente più semplice rispetto a quella in mare aperto.

Di giorno la rotta era stabilita basandosi sulla posizione del sole di mezzogiorno e dei punti visibili dalla costa; di notte i riferimenti diventavano l'altezza della stella Polare e i fari a terra.

La visibilità era quindi lo strumento fondamentale per orientarsi. Nel Mediterraneo la navigazione si svolgeva soprattutto in prima-

vera e in estate, quando il vento era favorevole e sufficiente da permettere una velocità minima, che garantiva anche buone condizioni di visibilità.

Le lunghe navigazioni dimostrano quanto, anche anticamente, l'uomo avesse una conoscenza, seppur rudimentale, degli elementi d'astronomia.

La rotta era determinata con un'abile combinazione del calcolo del punto nave stimato e della navigazione secondo la latitudine. Le latitudini nord e sud si individuavano misurando l'altezza della stella Polare o quella del sole a mezzogiorno, e la lunghezza dell'ombra del sole all'alba e al tramonto, o l'altezza della stella Polare sull'orizzonte al crepuscolo.

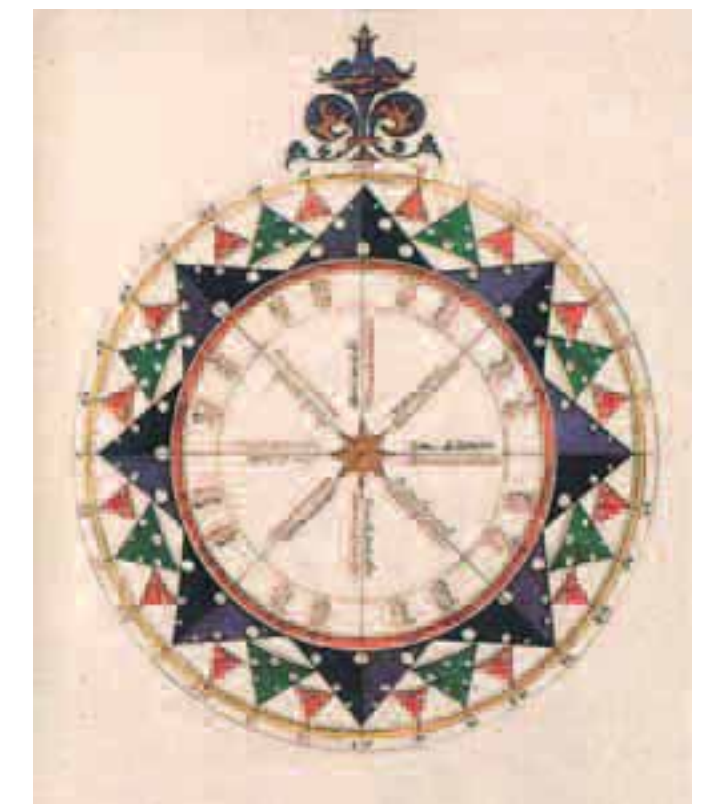
L'INVENZIONE DELLA BUSSOLA TRA STORIA E LEGGENDA

Sull'origine della bussola non si hanno notizie certe: le prime informazioni scritte dell'impiego di un ago magnetico per l'orientamento si ritrovano in Cina, nel mondo arabo, in Scandinavia e in Europa tra il 1100 e il 1250 d.C.

In realtà la scoperta della magnetite, materiale capace di attirare il ferro, risale a circa 3500 anni fa a Magnesia, città dell'Asia Minore; ma la cultura popolare, ignara di fenomeni puramente fisici, interpretò le sue proprietà come magie prodotte da una divinità diabolica.

Da qui l'alone leggendario e mitico dell'invenzione della bussola. A proposito di leggende: un'antica tradizione cinese racconta che, intorno al 2600 a.C., l'imperatore Hoang-Ti combatté e vinse una battaglia contro il principe Tchi-Yeou, servendosi di un carro magico, il See-nan (carro indicante il sud). Sul carro era fissata una

Un'antica rosa dei venti, con il giglio a indicare il nord, evoluzione grafica della "T" di Tramontana





In alto, un antico e rudimentale strumento cinese, predecessore della bussola. A destra, una bussola in avorio del XVII secolo



Sopra, una bussola italiana del XVI secolo. A sinistra, bussola inserita in una chiesuola d'ottone. Sotto, bussola giroscopica particolarmente stabile, ottima da rilevamento



figurina di legno capace di ruotare intorno al proprio asse che, con il braccio teso, puntava costantemente e misteriosamente verso sud. L'imperatore, grazie a quest'ingegnoso dispositivo, riuscì a individuare la direzione di fuga del nemico, nonostante in precedenza fosse stata coperta da una gran quantità di fumo.

Non ci sono prove che tale meccanismo fosse precursore di una moderna bussola o, più probabilmente, un congegno puramente meccanico.

La prima testimonianza scritta di origine araba di una rudimentale bussola compare nel manoscritto "Tesoro dei mercanti": un ago magnetico fissato su un supporto di legno galleggiante in un vaso d'acqua riparato dal vento. Facendo girare intorno all'ago, verso dritta, una pietra magnetica e togliendola improvvisamente, l'ago volgeva una sua estremità verso nord e l'altra al sud.

In Europa, due sono le testimonianze scritte per opera di Alexander Neckam, il "De Utensilibus" e il "De Naturis Rerum". Nel primo è riportato l'uso dell'ago magnetico per indicare il nord nell'orientamento in assenza del sole o delle stelle a cielo coperto. Nel secondo si descrive una delle prime bussole rudimentali costituita da un ago ruotante su perno.

LA BUSSOLA, FINALMENTE!

Spostiamoci alla fine del XIII secolo.

In Europa, gli Amalfitani furono i primi a usare la bussola. Nei loro numerosi viaggi commerciali in Siria e in Egitto misero in pratica le proprietà direttive del magnete; si trattava, però, ancora di uno strumento rozzo e imperfetto.

Per vedere l'impiego della bussola nella sua versione definitiva bisogna attendere la metà del XIV secolo.

Furono gli stessi Amalfitani ad affinare lo strumento per scopi nautici. La tradizione vuole che la moderna bussola sia opera di Flavio Gioia, marinaio di Amalfi; in realtà, l'invenzione della bussola, tappa molto importante nella storia della navigazione, è imprescindibile dalle conoscenze scientifiche e dalle esperienze dei popoli che vivono di mare.

Infatti, come possiamo dimenticare l'importanza delle Repubbliche Marinare, che in quell'epoca erano dei fiorenti centri non solo economici, ma soprattutto luoghi di studi e di nuove realizzazioni in campo marinaro.

Finalmente la bussola: l'ago magnetico fu posto su una punta o perno, libero di ruotare su un piano orizzontale con un cerchio graduato da 0 a 360°. In seguito l'ago si sovrappose su una rosa dei venti, fu posto in una piccola scatola di legno di bosso dal quale derivò il termine bossolo, trasformatosi ai giorni nostri in bussola.

Le prime rose dei venti erano divise in quarte, in seguito in otave e poi in dodicesime, assumendo un vero e proprio carattere artistico.



Sopra, galea del XVI: la bussola in versione evoluta era da poco più di un secolo diffusa su queste navi. A sinistra, una barca vichinga con la quale il popolo nordico si spingeva molto lontano dalle proprie terre senza l'aiuto di alcuno strumento

La bussola a secco così realizzata ha segnato la differenza sostanziale tra le bussole a sospensione d'uso terrestre e la bussola nautica che, mostrando a colpo d'occhio la direzione di tutti i punti dell'orizzonte, serve a indicare una rotta e può essere utilizzata in mare.

La bussola rimase sostanzialmente invariata fino agli inizi del XX secolo, quando si passò alla bussola a liquido. Altri nuovi miglioramenti furono apportati in seguito: la rosa dei venti fu divisa in trentaduesime, fu introdotta la linea di fede (ossia la tacca che indica la direzione della prora), lo strumento fu racchiuso in un contenitore fisso detto "chiesuola" (termine che si riferisce alla cabina del pilota dove custodiva i suoi strumenti); e infine la tecnica della sospensione cardanica, che permetteva una buona orizzontalità dello strumento anche in condizioni di mare agitato e imbarcazione inclinata. Verso la fine del XVI secolo compare la bussola azimutale, utile per misurare il rilevamento di un punto noto, di un astro o di un'altra nave. Arriviamo ai primi anni del nostro secolo con la girobussola, la fluxgate, e l'ancora attuale bussola a liquido. Ma questa è storia dei nostri giorni. ■