

CORRADINO ASTENGO

## LA CARTOGRAFIA NAUTICA MEDIEVALE. PROBLEMI VECCHI E NUOVE RICERCHE

Sono passati quasi venti anni dalla pubblicazione del primo volume della *History of Cartography* e nel frattempo entrambi i curatori di questa monumentale opera sono prematuramente scomparsi.

Il contributo di Tony Campbell sulla cartografia nautica medievale (CAMPBELL, 1987) continua ad essere il lavoro di consultazione per tutti coloro che si interessano all'argomento, anche se in questo lasso di tempo molto ancora è stato fatto: sono state allestite grandi mostre, sono state studiate carte singole, intere raccolte o produzioni nazionali, e sono state pubblicate edizioni in facsimile di carte nautiche e di atlanti, in genere accompagnate dal commento di studiosi.

Bisogna aggiungere che, a differenza delle carte e degli atlanti nautici prodotti nei primi due secoli dell'età moderna, il numero delle opere medievali giunte fino a noi non si è incrementato molto in questo periodo; infatti a quelle censite dal Campbell, circa 180 (CAMPBELL, 1986), se ne sono aggiunte a mia conoscenza soltanto quattro. Tuttavia, in uno scritto recente, Ramon Pujades i Bataller fa osservare che il numero di carte e atlanti a noi noti deve essere raddoppiato rispetto al calcolo del Campbell, poiché si deve tenere conto di tutte quelle carte oggi introvabili, menzionate in documenti medievali (tutti ben noti ma da lui minuziosamente rivisitati e controllati), e che in genere non coincidono con quelle sopravvissute (PUJADES I BATALLER, 2005).

In assenza di nuovi importanti ritrovamenti o scoperte gli studiosi hanno continuato a cimentarsi con i vecchi problemi, gli stessi già affrontati dai grandi studiosi del passato e rimasti insoluti, quali l'origine e il metodo di costruzione.

## Origine

Il problema dell'origine è certamente il più complesso ed è forse privo di soluzione, come affermava il principe Yussuf Kamal (KAMAL, 1937).

Tony Campbell lo definisce «questione intrattabile» (CAMPBELL, 1987, p. 380), Patrick Gauthier Dalché «problema irritante» (GAUTHIER DALCHÉ, 1995, p. 105) e Vincenc Rossellò Verger «dilemma perverso» (ROSSELLÒ VERGER, 1995, p. 13).

Il Campbell divide i sostenitori di un'origine antica da quelli di un'origine medievale (CAMPBELL, 1987, p. 381), liquidando con poche parole la bizzarra teoria dell'origine preistorica (HAPGOOD, 1966).

Tra i più recenti contributi alla teoria di un'origine antica cita quello di Georges Grosjean, secondo il quale la precisione delle carte nautiche sarebbe dovuta in massima parte ai rilevamenti non nautici ma terrestri effettuati dai romani mediante la *centuriatio* (GROSJEAN, 1978); il Campbell fa però osservare che la *centuriatio* fu applicata soltanto a piccole parti dell'Impero e che non appare alcuna traccia di influenza romana nella toponomastica delle carte nautiche.

Anche Robert Bremner, in un Congresso Internazionale svoltosi ad Atene, per spiegare le possibili cause della rotazione del grande asse est-ovest, ha riproposto la teoria dell'origine antica, affermando che da una carta del mondo di tipo tolemaico sarebbe stata eliminata la metà orientale, conservando la sola metà occidentale, il Mediterraneo. Tale carta, a forma di trapezio rettangolo, secondo questo autore sarebbe stata in seguito ruotata in senso antiorario di 10 gradi per rendere verticale il meridiano centrale; le coordinate sarebbero state provvisoriamente conservate sul solo lato sinistro e poi soppresse e sostituite con la rete delle linee dei venti. Nel tempo, grazie all'esperienza collettiva dei naviganti, sarebbero stati corretti gli errori tolemaici, come l'eccessiva dilatazione nel senso est-ovest del Mediterraneo (BREMNER, 1999).

A parte queste poco documentate argomentazioni in favore di un'origine antica, si può affermare che oggi la maggior parte degli studiosi sia favorevole alla teoria di un'origine medievale, da collocarsi in un periodo che precede di poco l'apparizione dei primi esemplari conosciuti.

Al di là di questa comune affermazione tuttavia le opinioni divergono.

Tra coloro che hanno cercato di dare un nome all'autore della prima carta, il Campbell elenca il Nordenskjold che lo identificava con Ramon Lull, rafforzando così la sua teoria dell'origine catalana (NORDENSKJÖLD,

1897), il De la Roncière che attribuiva invece il merito all'ammiraglio genovese Benedetto Zaccaria (DE LA RONCIÈRE, 1924-27) e il Motzo, che riteneva di riconoscerlo nel matematico pisano Leonardo Fibonacci o nel suo allievo Campano da Novara (MOTZO, 1947).

Tra le varie teorie citate, suggestiva appare quella proposta da Marcel Destombes, che riteneva coinvolti i Templari, i quali avrebbero avuto l'esperienza nautica necessaria e le possibilità finanziarie (DESTOMBES, 1952). Tuttavia gli indizi portati dallo studioso sono deboli, come ad esempio la somiglianza tra la croce che indica l'Oriente sulla carta del Dulceto e il simbolo dei Cavalieri, che in realtà dovrebbe essere una croce ottagonale. Tale teoria avrebbe però il merito di spiegare perché dell'origine di uno strumento così innovativo, destinato a rimanere in uso per quasi quattro secoli, si sia persa o sia stata deliberatamente cancellata ogni traccia.

La teoria dell'origine araba, vigorosamente sostenuta negli anni Trenta del secolo scorso dall'orientalista Kramers, venne già allora esclusa dallo stesso Yussuf Kamal, che ribadiva l'impossibilità di arrivare ad una ragionevole soluzione del problema, intitolando appunto il capitolo finale della sua opera *Conclusion sans conclusion* (KAMAL, 1937). In effetti nel 1377-78, quando già da un secolo la carta nautica era conosciuta e utilizzata nel mondo cristiano, lo storico Ibn Kaldoun la descrive come un oggetto fuori dall'ordinario, come se cercasse di farne comprendere aspetto e uso a chi non aveva mai avuto la possibilità di vederla:

«Tutti i paesi che stanno sulle due rive del mare Rumi si trovano scritti sopra un foglio nella forma che essi hanno realmente e nella posizione che essi occupano successivamente sulle spiagge del mare; insieme con essi anche i vari luoghi dove spirano i venti e le varie direzioni di questi ultimi sono disegnati su quel foglio, che i navigatori chiamano Kunbas, e sul quale essi si basano nei loro viaggi» (NALLINO, 1916).

Inoltre la più antica carta araba conosciuta, la "Carta magrebina", che risale al 1370, sembra derivata da un modello europeo, riconducibile al laboratorio dei Visconte.

Woodward ricorda a questo proposito che nella Napoli del Quattrocento era in voga una barzelletta, il cui ritornello ripeteva: «Aagio visto lo mappamundi / e la carta da navigari» (WOODWARD, 1999). È evidente che i concetti di carta nautica e di mappamondo nei paesi cristiani del Mediterraneo dovevano essere tanto familiari da poter essere utilizzati in una canzone popolare.

In generale i sostenitori dell'origine medievale hanno dovuto affrontare il problema del rapporto esistente tra bussola, portolano e carta nautica,

strumenti certamente complementari nell'uso, ma non necessariamente collegati nella loro origine.

Secondo il pensiero di David Woodward, riportato integralmente dal Campbell, poiché il Mediterraneo è costituito da una serie di bacini separati, l'esperienza cumulativa di navigazioni interne a questi specchi d'acqua avrebbe portato ad una raccolta di dati relativi tanto a rotte costiere, quanto a traversate in alto mare, dati rilevati sulla base delle distanze tra coppie di porti, senza l'ausilio della bussola. Questa rete di rotte avrebbe consentito la costruzione prima di carte relative ai singoli bacini, poi di una carta generale del Mediterraneo. L'imprecisione del disegno delle coste atlantiche nelle carte più antiche sarebbe da attribuire alla mancanza di una costa antistante con la quale costruire quel reticolato di traversate che avrebbe automaticamente corretto il contorno generale (CAMPBELL, 1987).

Questa teoria è stata ripresa dal Kelley, che afferma che la carta nautica sarebbe il risultato di una serie di triangolazioni, effettuate però sulla base di misure lineari e non angolari, quindi senza l'ausilio della bussola. La rotazione dell'asse sarebbe dovuta alla diversa lunghezza dei due paralleli che costituiscono le basi della griglia a maglie triangolari. Il Kelley osserva poi che nel portolano più antico, *Il Compasso da Navigare*, si osserva una divisione dell'orizzonte che va oltre la quarta e che arriva spesso a valori come "ottava e un poco". Una misurazione che non trova riscontro sulla bussola e che pertanto non presenta alcuna utilità pratica nella navigazione, tanto da sparire nei portolani più tardi. Secondo lo studioso sarebbe la prova che il portolano deriva dalla carta nautica e che queste minuziose ripartizioni dell'orizzonte furono adottate allo scopo di rappresentare quelle rotte che sulla carta non coincidevano esattamente con uno dei trentadue venti (KELLEY, 1995).

Al contrario, Jonatan Lanman sostiene che il portolano fu costruito sulla base di distanze e direzioni rilevate con la bussola e che la carta nautica deriva dal portolano. Trasformando in una carta i dati forniti dai portolani *Compasso da Navigare* e *Parma-Magliabecchi*, ha ottenuto un contorno del Mediterraneo riconoscibile, molto simile a quello delle prime carte nautiche, sebbene presenti lunghi tratti rettilinei, perché corrispondenti a rotte costiere e non a reali tratti di costa. La rotazione di 9-10 gradi dell'asse delle due carte così ottenute confermerebbe che i portolani sono basati su rilevazioni effettuate con la bussola e che precedono le carte nautiche. Inoltre la forma tozza e rettangolare della penisola italiana ottenuta dal *Compasso da Navigare* presenta una singolare analogia

con quella della *Carta Pisana* evidenziando ancora una volta lo stretto legame (LANMAN, 1987).

Infine il Duken, nel ricostruire gli aspetti tecnici della carta perduta di Giovanni da Carignano, osserva che essa sembra costituita da tre carte unite insieme. La carta principale rappresenterebbe tutto il Mediterraneo orientale e centrale fino al meridiano di Marsiglia, una seconda carta aggiuntiva, l'area a ovest di detto meridiano fino a Gibilterra e una terza, a scala minore, le regioni atlantiche. Le tre carte sarebbero state rilevate sulla base di coordinate, prima della diffusione dell'uso della bussola, e costruite in proiezione stereografica obliqua. La rotazione dell'asse, secondo questo autore, sarebbe stata introdotta più tardi con la diffusione della bussola, per permettere l'uso coordinato dei due strumenti (DUKEN, 1988).

Ancora più spinoso appare il problema del "dove", legato all'interminabile e talora infiammata polemica tra i sostenitori dell'origine genovese e quelli dell'origine catalana. E se le prese di posizione campanilistiche sono oggi scomparse, non sembrano essersi ridotte le distanze tra le diverse teorie.

Stabilito, infatti, preliminarmente che le carte nautiche sono il frutto dell'esperienza collettiva dei naviganti, rimane da stabilire in quale luogo la prima carta completa del Mediterraneo può avere preso forma.

Il Campbell, pur non assumendo una posizione netta, riconosce che la più antica carta eseguita nello stile detto catalano, indipendentemente dalle polemiche sulla nazionalità dell'autore, risale al 1325/30 ed è preceduta dai lavori di almeno quattro o cinque cartografi italiani. Afferma anche che più evidente del primato tra l'una e l'altra scuola è che la cartografia nautica nel suo insieme, durante il suo primo secolo di vita, mostra una notevole vitalità, testimoniata dalle modifiche della forma dell'Italia e delle coste inglesi, nonché dal costante aggiornamento della toponomastica. Tutto ciò è da attribuire ai continui contatti e alle collaborazioni tra i diversi laboratori; tanto che, sempre secondo questo autore, non sono infrequenti carte italiane riccamente decorate nello stile catalano e carte catalane nello stile più sobrio di quelle italiane.

Ramon Pujades i Bataller si spinge oltre, sostenendo che è assolutamente inutile cercare di distinguere una scuola catalana e una scuola italiana su basi puramente stilistiche: l'unica differenza rilevabile sarebbe soltanto l'assenza di atlanti nella produzione dei laboratori catalani del Medioevo.

Lo stesso Pujades i Bataller, esperto paleografo, afferma che le sottoscrizioni delle due carte all'origine dell'annosa polemica sono state lette in

modo errato per tutto il Ventesimo secolo e che è necessario ritornare alla prima lettura, cioè Angelino de Dulceto (1330) e Angelino Dulceti (1339): si tratterebbe pertanto della stessa persona (PUJADES I BATALLER, 2001).

Quanto al luogo d'origine, il Rossellò Verger, pur accettando l'ipotesi di un'origine italiana su base puramente cronologica, afferma che già nel 1335, al tempo di Opicino de Canistris, grazie alla continua collaborazione e allo scambio di informazioni tra cartografi italiani e catalani, la sintesi tra i loro prodotti poteva dirsi completa (ROSSELLÒ VERGER, 1995, pp. 16-17).

Patrick Gauthier Dalché, in uno scritto tra i più innovativi degli ultimi venti anni, analizza un testo la cui importanza sembra essere sfuggita agli studiosi, il *Liber de existencia rivierarum et forma maris nostri Mediterranei*, composto a Pisa verso la fine del XII secolo per completare una carta nautica. Egli giunge alla conclusione di anticipare l'origine congiunta di carta e portolano di oltre cento anni. Sostiene inoltre che probabilmente i due strumenti erano rimasti per molto tempo nell'oscurità delle *artes mechanicae* ed erano noti soltanto agli addetti ai lavori, ai naviganti, e che a Pisa, grazie al grande sviluppo tecnico e commerciale che aveva preceduto quello delle altre repubbliche marinare, persone di cultura, quasi certamente religiosi, avevano trasformato una serie di nozioni tecniche in opere facilmente comprensibili e adatte a un pubblico più vasto (GAUTHIER DALCHÉ, 1995, pp. 103-106).

Ramon Pujades afferma che il marinaio o marinaio-mercante, anche se in grado di leggere e scrivere, doveva necessariamente limitarsi a raccogliere i dati di direzione e distanza, ma non era certo capace di compiere un'operazione di astrazione quale quella di trasformare tali informazioni in una rappresentazione grafica basata sul rigido schema geometrico delle linee dei venti. Inoltre la riduzione in scala presupponeva la perfetta conoscenza della numerazione araba e del significato dello zero. Questa operazione doveva essere stata compiuta tra Genova e Pisa da qualche religioso, o da un laico istruito in una scuola religiosa, dotato di buona cultura, magari al servizio del potere pubblico e pertanto in grado di ottenere dai navigatori informazioni su direzioni e distanze. Tutto ciò, per questo autore, ricondurrebbe alla teoria del Motzo, che vedeva in Leonardo Fibonacci e nella scuola matematica pisana una possibile chiave per sciogliere il mistero dell'origine della carta nautica (PUJADES I BATALLER, 2005, pp. 426-442).

Infine Ivan Kupčik, dopo avere affermato che le carte nautiche furono create nel Mediterraneo e che la loro produzione fu inizialmente con-

centrata nelle città italiane e in seguito in Catalogna, aggiunge che una loro origine nell'antico *Ponto* o Mar Nero non possa essere del tutto esclusa (KURČÍK, 2000, p. 9).

### *Costruzione*

Poiché non ci è pervenuto alcun documento dell'epoca che spieghi nei dettagli come si costruiva una carta nautica, secondo il Campbell si può soltanto tentare di comprendere dalle carte stesse il procedimento seguito nelle botteghe artigiane. In primo luogo il cartografo acquistava da un fabbricante un foglio di pergamena sul quale iniziare il lavoro. Già a questo punto, però, gli studiosi si dividono tra coloro che sostengono che la linea di costa veniva tracciata prima delle linee dei venti, e coloro che sostengono l'opposto.

Il Campbell, basandosi soprattutto sull'esame al microscopio eseguito su un campione di quattro carte della British Library, afferma che le linee dei venti venivano tracciate per prime. Sulla stessa posizione si schiera anche il Pujades nel suo più recente scritto.

Il Baldacci al contrario afferma che «Il reticolo a rombi di vento è una specifica griglia a utilità del navigante, che viene fatta calare sulla già effettuata delineaione delle coste» (BALDACCI, 1990, p. 50).

Un aiuto per risolvere il problema potrebbe venire dall'esame delle carte nautiche non finite, che però purtroppo sono quasi tutte dell'Età moderna e che possono essere utilizzate solo presupponendo che le tecniche non siano cambiate nei quattro secoli di vita della cartografia nautica a rombi di vento.

Presso l'Archivio Vescovile di Savona è conservata una carta, probabilmente del XVII secolo, recuperata da una legatura, che presenta soltanto le linee degli otto venti in nero, la linea di costa, tranne le isole, pure in nero, e serie di cerchi destinati a contenere le rose dei venti ornamentali. Il cartografo sembra avere tracciato prima le linee dei venti, poi il contorno costiero. In seguito avrebbe aggiunto i toponimi in nero, poi quelli in rosso, le linee dei mezzi venti e delle quarte di vento in verde e in rosso e le decorazioni, anche se non necessariamente in questo ordine.

Anche il piccolo atlante anonimo, forse del Cinquecento, recente acquisto della Bibliothèque Nationale de France, fornisce qualche indicazione. Infatti le linee dei venti in nero arrivano fino al margine del foglio

e sono state pertanto tracciate prima di qualsiasi altro segno, mentre quelle dei mezzi venti e delle quarte di vento si arrestano al riquadro che contiene le scale grafiche e la graduazione, e sono pertanto state tracciate dopo (ASTENGO, 2005).

Anche i trattati di nautica più tardi, come quelli di Martin Cortez e di Bartolomeo Crescenzo, non descrivono il metodo di costruzione della carta nautica, ma soltanto quello della sua copiatura, come la perforazione della matrice e il ricalco contro una sorgente luminosa. Martin Cortez espone anche il metodo della quadrettatura, che consente l'ingrandimento o la riduzione rispetto al modello. Purtroppo però le carte sopravvissute che possono suggerire l'impiego di tale artificio sono poche e tutte molto tarde.

Il Rossellò Verger segnala una carta singolare, per la quale non trova una ragionevole spiegazione: in un atlante di Vincenzo Vocio, sul lato giallo-bruno di un foglio appare una raffigurazione speculare, anche nei toponimi, del Mar Nero, che potrebbe essere collegata a un qualche metodo di copiatura, anche se il procedimento da seguire non appare evidente (ROSSELLÒ VERGER, 1995, p. 204). Pare dunque che i nuovi ritrovamenti anziché risolvere i problemi, finiscano per complicarli.

Peter Mesenburg ha presentato in un recente congresso una ricerca nella quale, dopo avere calcolato minuziosamente la deformazione della pergamena, ha individuato 115 "punti identici" trasferiti in diverse proiezioni allo scopo di valutare il grado di precisione di una carta dell'Atlantico di Grazioso Benincasa a scala 1:4 milioni circa, quasi doppia rispetto a quella delle carte normali. Ha concluso che l'errore medio espresso in chilometri non varia a seconda della scala. È evidente che il Benincasa usava lo stesso modello, che ingrandiva o rimpiccioliva con uno degli espedienti menzionati a seconda delle esigenze, senza ricorrere a nuove fonti di informazione (MESENBURG, 1999).

Il Campbell ribadisce però che la diffusa pratica della copiatura non deve far pensare ad un'attività statica e priva di vitalità, almeno durante tutto il Medioevo. Ogni cartografo probabilmente aggiornava i propri prodotti, come dimostra il caso di Francesco Beccari, che nella carta del 1403 dichiara di avere modificato le distanze nell'Atlantico e la posizione della Sardegna proprio in base ad informazioni fornite da gente di mare.

Dopo aver tracciato la linea di costa, il cartografo inseriva la fitta sequenza di toponimi, che caratterizza più di ogni altro elemento la cartografia nautica medievale. Per Tony Campbell la toponomastica è la linfa vitale della carta e costituisce un'impareggiabile fonte di informazioni, che per di

più permette facili comparazioni e può anche essere agevolmente quantificata (CAMPBELL, 1987, p. 415).

In effetti la toponomastica è un elemento tecnico della carta nautica e costituisce l'imprescindibile legame con la tradizione orale dei naviganti. La sua importanza è evidenziata da Benedetto Cotrugli, autore dell'unico testo medievale nel quale siano spiegati struttura e uso della carta nautica: «La carta dello navigare, la quale è universale guida al nostro proposito, è signa de tria cose principali, cioè, venti, miglia et nome delli lochi» (PUJADES I BATALLER, 2005).

Non pare pertanto accettabile la posizione del Capacci, che la ritiene «un elemento più accessorio che sostanziale» ed equipara in qualche modo la fitta serie di nomi costieri agli elementi decorativi (CAPACCI, 1994, p. IX).

I toponimi erano scritti in nero o in rosso secondo l'importanza. Probabilmente l'amanuense scriveva per primi i nomi in nero e in seguito aggiungeva i nomi in rosso; un certo numero di carte non finite e prive dei toponimi in rosso sembra confermare questa procedura. Tuttavia la sopravvivenza di una carta con i soli toponimi in rosso e priva di quelli in nero, e di una carta completamente finita e decorata, ma senza toponimi prova che la sequenza standard indicata dagli studiosi, toponimi in nero, toponimi in rosso, elementi decorativi, non sempre era seguita.

È assolutamente priva di toponimi anche la carta anonima, già appartenuta a Robert Dudley e studiata recentemente dal Kupčík. La carta presenta una singolare struttura: in essa infatti il bacino del Mediterraneo appare diviso in quattro sezioni, ciascuna ruotata di 90 gradi rispetto alla precedente. L'autore non riesce a spiegare in maniera soddisfacente questa strana anomalia e si limita a ipotizzare che il disegno sia stato scelto per utilizzare al meglio un foglio di pergamena pressoché quadrato (KUPČÍK, 2000, pp. 140-141). In ogni caso la carta poteva essere semplicemente considerata un esperimento fallito e non portato a termine, finché il ritrovamento presso gli Archives Départementales des Alpes Maritimes di una carta analoga, ma datata e firmata da Baldassare Maggiolo e perciò da considerarsi terminata, non ha rimesso tutto in discussione.

La scelta e la frequenza dei toponimi in rosso è stata spesso oggetto di dibattito. Il Rossellò Verger sostiene che i nomi in rosso si riferiscono soltanto a città e porti, mai a elementi fisici delle coste (ROSSELLÒ VERGER, 1995, p. 19). Ciò in generale risponde a verità, se si escludono alcune isole minori e in qualche caso anche isolotti disabitati (come ad esempio lo scoglio della Sapienza, di fronte a Methon), importanti come punti di riferi-

mento per i naviganti e i cui nomi appaiono spesso scritti in rosso. Lo stesso autore afferma che in genere si osserva un toponimo in rosso ogni tre-sei toponimi in nero (ROSSELLÒ VERGER, 1995, p. 19), ma questa regola è applicabile soltanto al litorale mediterraneo della Spagna, esaminato dallo studioso, non al resto del Mediterraneo. In Liguria infatti appaiono molto spesso tre o quattro toponimi rossi di seguito (Albenga, Finale, Noli e Savona), mentre sulle coste del Nord Africa i toponimi rossi si riducono spesso a uno ogni venti toponimi in nero.

Infine venivano aggiunte le decorazioni, assenti o molto ridotte nelle carte nautiche più antiche, via via più ricche a partire dalle carte del Dulceto, ma ovviamente, dato il loro costo, riservate a quegli esemplari destinati ad aristocratici, prelati, mercanti e ricchi bibliofili. Il Baldacci tuttavia afferma che

«non soltanto si tratta di una generica ornamentazione ma di un completamento dei servizi resi dalla geocarta. E v'è motivo di ritenere che oltre alla funzione tecnica queste geocarte assolvono alla informazione geografica generale fisica e antropica di persone comunque interessate alla conoscenza politica dei Paesi d'Europa e di quelli dell'Asia e dell'Africa gravitanti sul Mediterraneo e sugli oceani» (BALDACCI, 1990, p. 61).

Lo stesso autore invita alla prudenza tutti coloro che intendono avvalersi degli elementi decorativi come “spie euristiche” per identificare l'autore di una carta anonima. L'invito sembra essere stato accolto dal Kupčik in un recente studio nel quale egli cerca di riordinare e classificare i vari elementi decorativi, compresi anche le rose dei venti e i cartigli delle scale grafiche (KUPČÍK, 2003).

L'ultima operazione era certamente quella dell'apposizione della firma, che è però stranamente assente da un gran numero di carte, circa il 40% di quelle sopravvissute, senza dubbio una percentuale molto elevata. L'anonimato non può dunque essere attribuito al caso o a una dimenticanza, ma essere stato intenzionale e avere una sua ragione d'essere, che non è stata però fino ad ora individuata.

L'interesse per questo singolare prodotto dei marinai e degli studiosi del Medioevo rimane certo alto e molti sono gli aspetti che attendono di essere scientificamente indagati. A tale proposito Brian Harley, lo studioso che insieme a David Woodward ha progettato e avviato la monumentale impresa della *History of Cartography*, soleva ripetere che «il potere è molto grande e i mietitori ancora pochi».

## BIBLIOGRAFIA

- ASTENGO C., *Tradition et innovation dans la cartographie nautique manuscrite: l'Atlas RésGeEE5610 de la Bibliothèque Nationale de France*, in «Le Monde des Cartes. Revue du Comité Français de Cartographie», 184 (2005), pp. 23-30.
- BALDACCI O., *Documenti geocartografici nelle biblioteche e negli archivi privati della Toscana*, III, *Introduzione allo studio delle geocarte nautiche di tipo medievale e la raccolta della Biblioteca Comunale di Siena*, Firenze, 1990.
- BENEDETTI R., *L'Atlante Vesconte di Zurigo. Raffronto con i mms. Venezia, BMC, port. 28 e Lyon, BM, 175*, in «Bollettino dei Civici Musei Veneziani d'Arte e di Storia», XXXV (1991), pp. 5-17.
- BIADENE S. (a cura di), *Carte da navigar. Portolani e carte nautiche del museo Correr 1318-1732*, Venezia, 1990.
- BREMNER R., *The outline of the Mediterranean and Black Sea in portolan charts*, comunicazione al 18th International Conference on the History of Cartography, Atene, 1999.
- ID., *Written Portulans and Charts from the 13th to the 16th Century*, in *Fernando Oliveira e o Seu Tempo. Humanismo e Arte de Navegar no Renascimento Europeu (1450-1650)*, Cascais, 2000, pp. 345-362.
- CAMPBELL T., *Census of Pre-Sixteenth-Century Portolan Charts*, in «Imago Mundi», 38 (1986), pp. 67-94.
- ID., *Portolan charts from the late thirteenth century to 1500*, in HARLEY J.B., WOODWARD D. (a cura di), *The History of Cartography, I, Cartography in Prehistoric, Ancient and Medieval Europe and the Mediterranean*, Chicago, 1987.
- CAPACCI A., *La toponomastica nella cartografia nautica di tipo medievale*, Genova, 1994.
- ID., *Sulla carta anonima detta "di Cortona"*, in «Atti del XXVI Congresso Geografico Italiano Genova, Colombo, il mare e l'emigrazione nelle Americhe», Roma, 1996, pp. 525-531.
- CAVALLO G. (a cura di), *Cristoforo Colombo e l'apertura degli spazi*, Roma, 1992.
- DE LA RONCIÈRE C., *La découverte de l'Afrique au Moyen Age: cartographes et explorateurs*, Cairo, 1924-1927.
- DESTOMBES M., *Cartes catalanes de XIV<sup>e</sup> siècle*, in *Rapport de la Commission pour la Bibliographie des Cartes Anciennes*, Paris, 1952.
- DUKEN A., *Reconstruction of the portolan chart of Giovanni da Carignano (1310)*, in «Imago Mundi», 40 (1988), pp. 86-95.
- FALCHETTA P. (a cura di), *Andrea Bianco. Atlante Nautico. 1436*, Venezia, 1993.
- ID., *Manuscript No. 10057 in the Biblioteca Marciana, Venice. A possibile source for the Catalan Atlas?*, in «Imago Mundi», 46 (1994), pp. 19-28.
- ID., *Marinai, mercanti, cartografi, pittori. Ricerche sulla cartografia nautica a Venezia (sec. XIV-XV)*, in «Ateneo Veneto», 183 (1995), pp. 7-109.

- FERRO G., *Cartografia nautica ligure dalle origini a Colombo*, in LUZZANA CARACI I. (a cura di), *Le Americhe Annunciate*, Reggio Emilia, 1991, pp. 31-45.
- ID., *Cartografi e dinastie di cartografi a Genova*, in CAVALLO G. (a cura di), *Cristoforo Colombo e l'apertura degli spazi*, cit.
- ID., *Carte nautiche dal Medioevo all'Età moderna*, Genova, 1992.
- GAUTHIER DALCHÉ P., *Carte marine et portulan au XII<sup>e</sup> siècle*, Roma, 1995.
- ID., *L'usage des cartes marines au XIV<sup>e</sup> et XV<sup>e</sup> siècles*, in *Spazi, tempi, misure e percorsi nell'Europa del Basso Medioevo*, Spoleto, 1996.
- GROSJEAN G., *The Catalan Atlas of the Year 1375*, Dietikon, 1978.
- HAPGOOD C., *Maps of the ancient sea kings*, Kempton, 1966.
- KAMAL Y., *Hallucinations scientifiques (les portulans)*, Leiden, 1937.
- KELLEY J.E., *Perspectives on the origins and uses of the portolan charts*, in «*Cartographica*», 32 (1995), pp. 1-15.
- KUPČÍK I., *Münchner portolankarten*, München, 2000.
- ID., *Das Janusgesicht der Portolankarten. Die ungelösten Fragen zur Ikonographie der Portolankarten*, in «*Wolfenbütteler Forschungen*», 101 (2003), pp. 65-92.
- LANMAN J., *On the origin of portolan charts*, The Hermon Dunlap Smith Center for the History of Cartography, Occasional Publication No 2, Chicago, 1987.
- LUZZANA CARACI I., *A proposito della cosiddetta "carta di Colombo"*, in *Oriente Occidente. Scritti in memoria di Vittorina Langella*, Napoli, 1993, pp. 121-147.
- MESENBURG P., *Numerische und graphische Analysen zur geometrischen Struktur von Portolankarten*, in «*Intern. Jahrbuch für Kartographie*», 28 (1988), pp. 73-82.
- ID., *About the precision of Portolan Charts*, comunicazione al 18th International Conference on the History of Cartography, cit.
- MILANO E., *La carta del Cantino*, Modena, 1991.
- MOTZO R. B., *Il Compasso da Navigare, opera italiana della metà del secolo XIII*, in «*Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia della Università di Cagliari*», VIII (1947), pp. 1-137.
- NALLINO C.A., *Un mappamondo arabo disegnato nel 1579 da 'Alī ibn Ahmad al-Sharafī di Sfax*, in «*Boll. della Reale Soc. Geogr. Ital.*», IX (1916), pp. 721-736.
- NORDENSKJÖLD A.E., *Periplus: An Essay on the Early History of Charts and Sailing-Directions*, Stoccolma, 1897.
- PELLETIER M., *Peut-on encore affirmer que la BN possède la carte de Christophe Colomb?*, in «*Revue de la Bibliothèque Nationale*», 45 (1992) pp. 22-25.
- ID., *Le peintre et le cartographe*, in PELLETIER M. (a cura di), *Couleurs de la Terre*, Paris, 1998, pp. 42-48.
- PUJADES I BATALLER R., *Memories de una mar solcada. El Dibuix i l'escripturació del litoral valencià en la cartografia portolana medieval*, in «*Afers*», 40 (2001), pp. 625-639.

- PUJADES I BATALLER R., *Escriure l'espai baixmedieval: La producció cartogràfica al Mediterrani occidental dels segles XIII, XIV i XV*, tesi di dottorato, Barcellona, 2005.
- RISPOLI A. (a cura di), *Portolani e carte nautiche XI-XVII secolo*, Istanbul, 1994.
- ROSSELLÒ VERGER V. (a cura di), *Portolans procedents de col·leccions espanyoles. Segles XV-XVII*, Barcelona, 1995.
- SIDER S. (a cura di), *Maps, charts, globes. Five centuries of explorations*, New York, 1992.
- TOLIAS G., *The greek portolan charts*, Atene, 1999.
- TOZZI P., *Opicino e Pavia*, Pavia, 1990.
- WOODWARD D., *Maps as Prints in the Italian Renaissance, Makers, Distributors & Consumers*, London, 1990.