

La misura come elemento della narrazione dal periplo alle carte nautiche

Manuela Piscitelli

Abstract

L'elaborazione delle carte nautiche nel medioevo segna il passaggio da uno spazio lineare e soggettivo, misurato e descritto nei peripli in base al tempo di percorrenza, ad uno spazio multidirezionale ed oggettivo, misurato in miglia e rappresentato in forma grafica in scala. La rappresentazione cartografica offre per la prima volta uno strumento utile per orientarsi e stabilire le rotte con l'aiuto della bussola anche senza punti di riferimento visivi sulla costa. Allo stesso tempo, conserva alcune caratteristiche dei peripli e dei portolani, come le descrizioni di storia, miti e usanze locali, che nelle mappe sono presentate in forma grafica attraverso miniature. L'articolo analizza i diversi significati assunti dalla misura (e dalla dismisura) nelle carte nautiche, in particolare quelle decorate: dagli aspetti scientifici, relativi alla precisione della rappresentazione, a quelli simbolici, connessi alla tematizzazione della mappa, fino a quelli narrativi, nei quali le caratteristiche dimensionali conferiscono ulteriori livelli di significato alla lettura della carta, che da semplice strumento per la navigazione diventa sintesi ed espressione della cultura e della visione del mondo.

Parole chiave

cartografia nautica, portolano, scala dimensionale, narrazione grafica, simbologia



Nicolaus de Caverio,
planisfero nautico, 1506.
Dettaglio (gallica.bnf.fr
/ BnF).

Introduzione

Le carte nautiche si diffusero come supporto alla navigazione del Mediterraneo e dell'Atlantico durante il medioevo a partire dalla fine del XIII secolo. Furono realizzate come sintesi di due tradizioni: da un lato quella cartografica (fig. 1), che a partire da Tolomeo aveva riprodotto rappresentazioni del mondo conosciuto [Ptolémée 1828]; dall'altra quella dei peripli e poi dei portolani (fig. 2), descrizioni di viaggi e delle singolarità geografiche costiere, utili per orientarsi durante la navigazione anche senza un supporto grafico [Cordano 1992]. Le prime e più note carte nautiche furono realizzate in Italia da genovesi e veneziani ed in area catalana dai cartografi di Palma. Dal punto di vista proiettivo, la maggior parte degli studiosi concorda nell'ammettere che non sia stata utilizzata una proiezione, in mancanza dell'indicazione di paralleli e meridiani, ovvero che la superficie sia stata considerata come piana. I vari bacini parziali venivano semplicemente misurati con la bussola e poi riuniti in tavole, senza tener conto della curvatura terrestre. Si può constatare come, nonostante l'assenza di proiezioni, il disegno del Mediterraneo proposto dalle carte nautiche medievali sia più preciso delle carte realizzate in proiezione mercatoriana nel XVI secolo [Lepore et al. 2017]. Queste constatazioni sono confermate dai testi di geografi del Seicento che distinguono le diverse tipologie di carte nautiche indicando come prive di proiezioni quelle contenenti le rose dei venti [Riccioli 1672].

Dal punto di vista estetico figurativo, le carte catalane sono caratterizzate da una molteplicità di elementi decorativi e illustrativi, a differenza di quelle prodotte in Italia che sono più austere e prive di motivi decorativi [Pujades 2007]. Nelle note seguenti si fa riferimento a carte decorate per evidenziare come la misura non sia solo un elemento necessario per la rappresentazione, ma sia anche un elemento della narrazione, attraverso il quale in un'unica carta possono coesistere diversi livelli di lettura e interpretazione, distinguibili grazie alla dimensione degli elementi grafici che assume il ruolo di codice visivo.

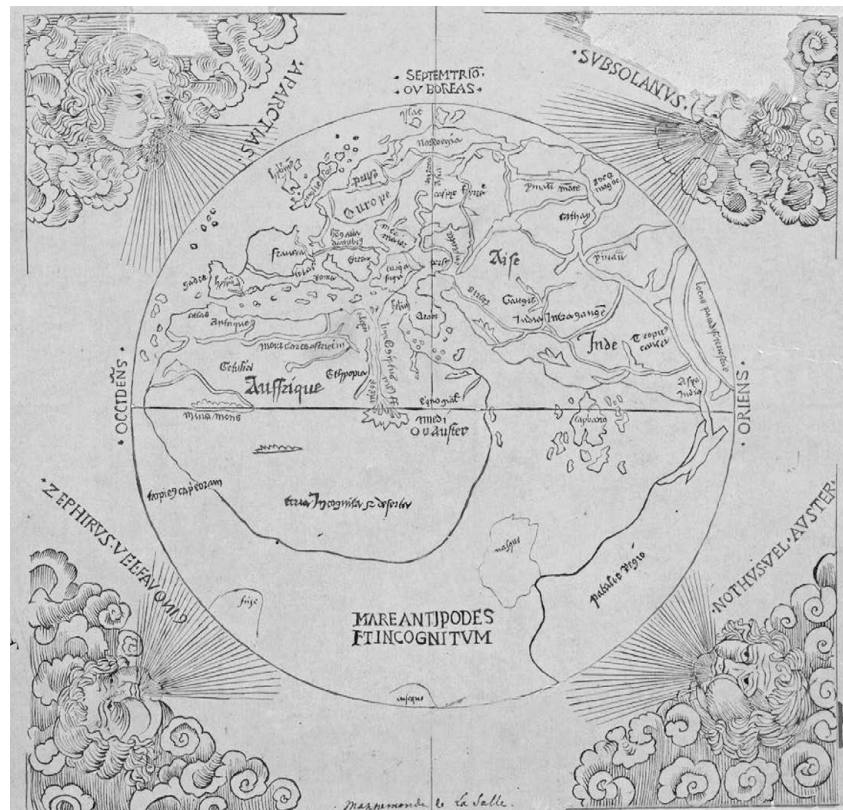
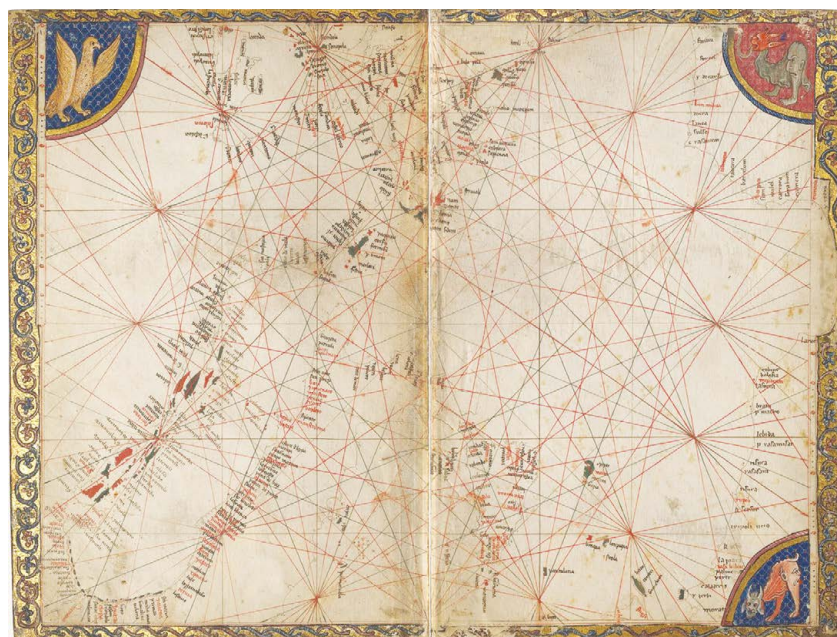


Fig. 1. Honorius Augustodunensis, cartografia del mondo, XII secolo. Riprodotta in: Santarém, M. (1842) *Calques, dessins et reproductions de cartes anciennes* (gallica.bnf.fr / BnF).

Fig. 2. Anonimo, Portolano dell'Europa, XIV secolo, foglio 1 (gallica.bnf.fr / BnF).



Dalla misura del tempo a quella dello spazio

I primi documenti utilizzati per la navigazione del Mediterraneo nel mondo antico furono i peripli, che possono essere definiti opere di carattere geografico letterario piuttosto che tecnico nautico. Le distanze erano riportate in giornate di navigazione senza l'indicazione della direzione da seguire, e raramente venivano menzionati i venti. Questa assenza non deve stupire, in quanto nel mondo antico mancava qualsiasi strumento tecnico per l'orientamento, come la bussola magnetica, e non si era ancora sviluppata la cartografia nautica. I peripli possono essere considerati documenti rivolti più ad un pubblico colto che ai naviganti [Medas 2009]. È utile sottolineare che lo spazio antico era concepito come lineare, ovvero come una sequenza di punti percorsi in una successione, così come veniva descritto nei peripli. Pietro Janni in uno noto saggio definisce questo concetto di spazio "odologico", dal termine greco *odos*, che significa cammino o percorso.

"Lo spazio odologico è uno spazio vissuto, in contrasto con lo spazio oggettivo che usiamo chiamare euclideo; non solo la presenza di percorsi e di centri induce in esso deformazioni (deformazioni rispetto allo spazio euclideo), ma anche le condizioni in cui noi operiamo e ci muoviamo in esso" [Janni 1984, p. 94].

Nel medioevo, le nuove conoscenze tecniche in ambito nautico e soprattutto una nuova concezione dello spazio inteso come superficie e non in modo lineare, portarono all'elaborazione dei portolani ad uso dei navigatori. Si tratta ancora di testi scritti, ma la differenza rispetto ai peripli è nella tipologia di informazione: tecnica, chiara e concisa, priva di digressioni di tipo storico o mitologico e di descrizioni della geografia interna. Erano invece indicate tutte le caratteristiche utili per orientarsi durante la navigazione, come i punti di riferimento e le singolarità morfologiche della costa, i porti e gli attracchi con le relative caratteristiche ed esposizioni ai venti, gli avvisi di pericolo di bassifondi e scogli, i consigli per la navigazione, i possibili punti in cui fare rifornimenti. È evidente il cambiamento dei destinatari dell'opera, che in questo caso era rivolta ai navigatori [Castelnuovi 2004].

Sia nei peripli che nei portolani troviamo indicazioni riferite alla misura del tempo piuttosto che dello spazio, in quanto le distanze sono descritte in base al tempo di percorrenza. Il passaggio successivo fu l'elaborazione grafica delle informazioni in forma cartografica. La realizzazione delle carte nautiche segna il passaggio da uno spazio monodirezionale, che acquisiva senso solo se il viaggio seguiva esattamente il percorso descritto, ad uno spazio multidirezionale, che offriva la possibilità di pianificare diversi itinerari alternativi o di modifi-

care la rotta durante la navigazione (fig. 3). Si tratta di un passaggio fondamentale in quanto svincola la comunicazione dall'esperienza soggettiva e dal punto di vista unico dell'autore, in favore di uno spazio oggettivo, valido indipendentemente dalla percezione di chi lo ha descritto e dalle particolari condizioni in cui si è trovato a percorrerlo. In questo spazio era possibile navigare anche allontanandosi dalla costa e dunque senza punti di riferimento visivi. Il passaggio deve molto all'introduzione della bussola magnetica nella navigazione, documentata almeno dalla fine del XII secolo, che rappresentò un fattore fondamentale per la determinazione delle rotte e lo sviluppo della cartografia [Fantoni 1980]. La rappresentazione cartografica portò ad una modifica fondamentale dell'unità di misura, che da indicazione del tempo si trasformò in misura dello spazio, con un livello di realismo e accuratezza estremamente superiore alla cartografia terrestre coeva, ancora legata a rappresentazioni di tipo teologico. La misura dello spazio ebbe come conseguenza l'oggettività della rappresentazione e la necessità di definire una scala dimensionale, che su tutte le carte nautiche troviamo in forma grafica descritta da un semplice righello frazionato da elementi verticali espressi secondo il miglio marino, che corrisponde ad una lunghezza stimata dagli studiosi in circa 1250 metri [Campbell 1987].



Fig. 3. Angelino Dulcert, Carta nautica, 1339 (gallica.bnf.fr / BnF).

La dimensione come codice narrativo

Per analizzare i codici narrativi delle carte nautiche è utile prendere come riferimento una delle più note tra di esse: il cosiddetto *Atlante Catalano* (fig. 4), prodotto intorno al 1375, data che appare nel calcolo del calendario astronomico contenuto nei primi fogli. L'attribuzione ad Abraham Cresques è identificata da documenti successivi [BnF 2017]. L'area coperta dall'atlante si estende longitudinalmente dalle isole dell'Atlantico alla Cina, e in latitudine dalla Scandinavia al Rio d'Oro in Africa. Possiamo innanzitutto osservare che il livello di precisione e aderenza con la realtà è molto variabile. La prima distinzione va fatta tra costa ed entroterra. Lo scopo nautico della carta e le misurazioni eseguite dal mare porta-

no ad una grande accuratezza nella descrizione della costa. In netto contrasto con questo realismo è invece la descrizione del territorio interno. Le caratteristiche dell'entroterra non sono mostrate, o laddove si ritenne utile rappresentarle, per esempio nel caso dei fiumi intesi come vie di comunicazione navigabili, riflettono ragionevoli ipotesi del cartografo sulla posizione geografica e la forma, non supportate da misurazioni. Quasi sempre il corso del fiume era anche messo in relazione con la rappresentazione del rilievo da cui nasceva, realizzata in maniera simbolica senza alcuna pretesa di verosimiglianza visiva, per quanto posizionato secondo una vaga corrispondenza con la realtà. Per quanto riguarda l'andamento della costa del mediterraneo, la più conosciuta e accuratamente descritta, si può notare come le evidenze morfologiche, quali promontori, foci di fiumi, baie, ed anche le isole minori, risultino ingrandite rispetto al rapporto di scala, in alcuni casi anche di dieci volte. Non vi è una interpretazione univoca degli studiosi rispetto a questa caratteristica, che potrebbe corrispondere alla visione che si aveva dal mare dell'andamento costiero, o alla volontà di mostrare singolarità geografiche utili per l'orientamento in mare che non sarebbero state visibili alla scala adoperata per la redazione della carta [Lanman 1987].

La seconda distinzione deve essere operata riguardo all'area geografica. L'area del Mediterraneo, nonostante imprecisioni nella forma e nella dimensione, riproduce in maniera conforme alla realtà l'andamento costiero. La delineaazione della linea costiera dell'Asia è invece più problematica: ad esempio è totalmente omessa la penisola sudorientale con l'arcipelago malese, mentre per la prima volta vi è rappresentata la penisola indiana.

Man mano che ci si allontana dal Mediterraneo l'intento scientifico lascia il posto a quello narrativo attraverso l'inserimento di episodi storici e leggendari, personaggi reali ed elementi simbolici a riempire visivamente la carenza della conoscenza geografica soprattutto relativa alle aree interne. La loro articolazione nello spazio della mappa e l'ottima fattura dei disegni ha fatto ipotizzare che Cresques fosse anche un eccellente miniaturista legato alla corte d'Aragona [Sans, Riera 1978].

Le illustrazioni ci portano all'istanza narrativa, che seguendo la tradizione del periplo assume altrettanta importanza nella mappa rispetto a quella scientifica e pratica di strumento per la navigazione. A questo riguardo, possiamo notare come la dimensione dei soggetti non segua una scala realistica, ma determini i diversi livelli interpretativi di cui la mappa è portatrice. Un primo livello è quello della simbologia, come in una moderna carta tematica (fig. 5).

Le carte medievali sono infatti caratterizzate dalla volontà di adottare una simbologia convenzionale comune, per essere comprese ed utilizzate da tutti i navigatori del mediterraneo [Kelley 1999]. Oltre all'adozione di simboli geografici, troviamo riferimenti simbolici ai confini politici, come vessilli, bandiere e figure dei sovrani in corrispondenza dell'area a cui sono riferite [Savorelli 2018]. Si tratta di una simbologia imitativa, che identifica attraverso famiglie di segni spazi culturali ritenuti politicamente e culturalmente omogenei: mezzelune per connotare l'area araba (Siria, Egitto, Maghreb), idoli tribali in quella africana, croci per identificare gli stati cristiani nel continente africano (come l'Etiopia) e in quello asiatico (come gli stati indiani), quadrati e figure geometriche per rappresentare Turchia, canati tartari, Persia, Sultanato di Delhi [Billion 2011].

A questa simbologia convenzionale si sovrappone visivamente la presenza di elementi narrativi, per descrivere graficamente e attraverso note testuali le zone meno conosciute. Gli elementi di questa narrazione parallela si riconoscono per la diversa scala di rappresentazione, molto più grande rispetto alle singolarità geografiche e l'indicazione delle città che fanno parte della tematizzazione simbolica della carta. Questi elementi riguardano la zona interna dell'Africa e l'Asia, con alcune significative differenze. I temi trattati nella parte relativa all'Africa sono realistici e riguardano le dinastie e i regnanti rappresentati con i loro abiti caratteristici, il modo di vivere, per esempio descritto attraverso il disegno delle tende, gli animali, in particolare dromedari ed elefanti, che potrebbero essere anche stati segnalati come mezzi di trasporto per muoversi nelle zone interne. Le informazioni testuali riportano indicazioni utili per i mercanti, come la presenza di grandi quantità di avorio e la produzione di oro [Pastoreau 1990]. Lo stesso tipo di narrazione, dal punto di vista grafico e visivo, è presente anche nella parte di carta che descrive l'Asia, ma qui la descrizione non riguarda solo aspetti realistici, ma si arricchisce di ulteriori elementi narrativi ripresi dal sapere me-

dievale e dalle credenze religiose. Sono rappresentate ancora divisioni politiche con i relativi sovrani, ma anche episodi storici e leggendari, luoghi fantastici e razze mostruose, descritti senza alcuna differenziazione grafica rispetto ai disegni di episodi e personaggi reali (fig. 6), come avviene nelle illustrazioni medievali che non differenziano soggetti reali e immaginari [Conti 2011]. La dimensione degli elementi narrativi, più che al realismo figurativo è legata all'importanza del personaggio raffigurato, per cui ad esempio i regnanti sono le figure più grandi e gli animali sono sottodimensionati rispetto alle persone (fig. 7). Anche questa caratteristica è tipica dell'illustrazione medievale, come testimoniato dal confronto con i bestiari, in cui la dimensione dell'illustrazione dell'animale nei codici miniati corrispondeva ad una precisa gerarchia tra di essi che rispecchiava il sistema di valori dell'epoca [Pastoureau 2000]. È infine da sottolineare che le caratteristiche descritte non si trovano solo nell'esempio proposto. Il tentativo di uniformare la simbologia e la modalità di narrazione illustrativa nelle mappe nautiche è infatti evidente dalla presenza di forme rappresentative del tutto analoghe a quella fin qui citata in numerose altre mappe, seppur caratterizzate da una minor ricchezza di scene miniate (figg. 8, 9).



Fig. 4. Abraham Cresques, Atlante Catalano, 1375 (gallica.bnf.fr / BnF).

Fig. 5. Simboli grafici utilizzati nell'Atlante Catalano. Elaborazione dell'autrice.

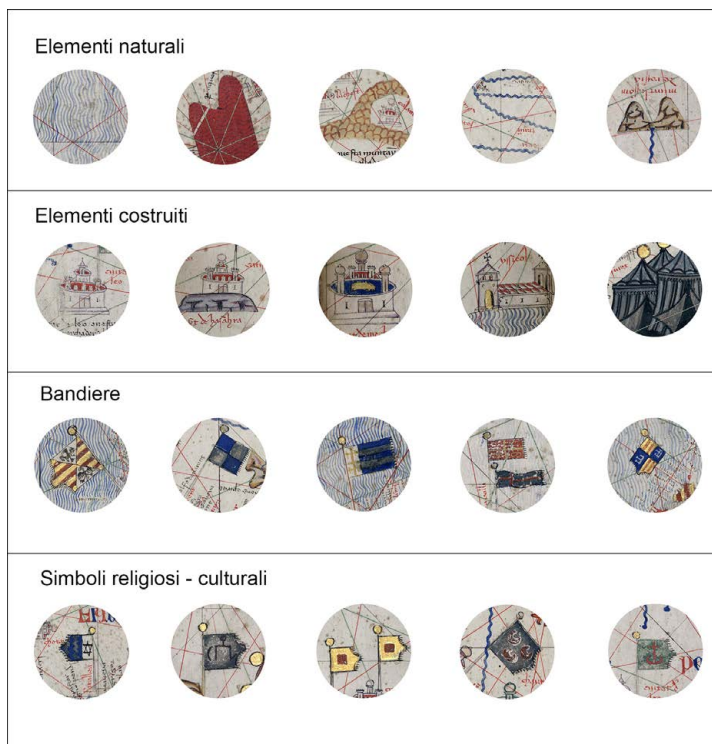


Fig. 6. Abraham Cresques, Atlante Catalano, 1375. Elementi narrativi in Asia. Elaborazione dell'autrice.

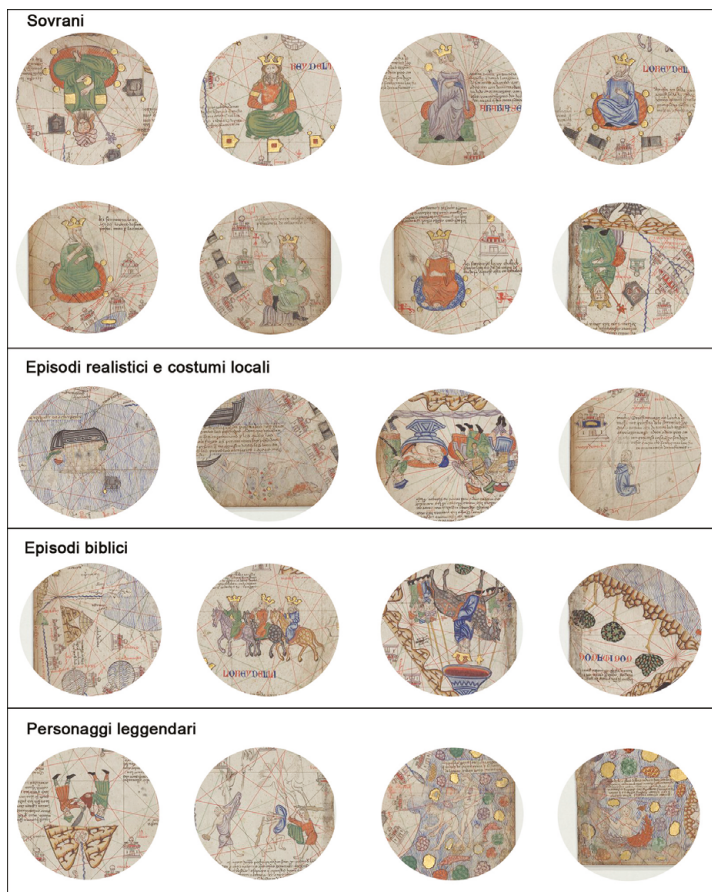


Fig. 7. Abraham Cresques, Atlante Catalano, 1375. Dettaglio dell'Africa. Si noti la dimensione dei regnanti, evidenziati in rosso.

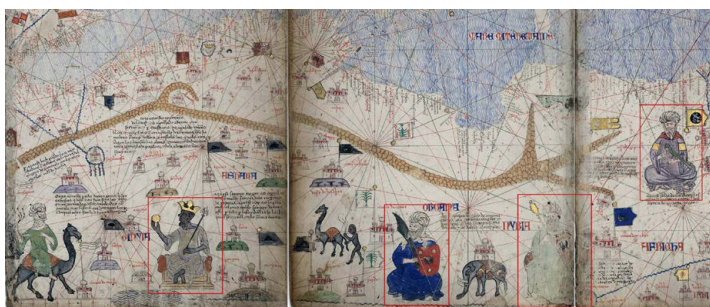


Fig. 8. Mecia de Viladestes, Carta nautica, 1413 (gallica.bnf.fr / BnF).



Fig. 9. Piero Roselli, Carta nautica, XV secolo (gallica.bnf.fr / BnF).



Conclusioni

Misura e dismisura assumono particolare rilievo nella rappresentazione delle carte nautiche medievali. Dal punto di vista scientifico troviamo per la prima volta rappresentazioni cartografiche in scala, dove il livello di precisione si differenzia a seconda della conoscenza dell'area geografica. L'usanza di rappresentare fuori scala le evidenze morfologiche della costa è ancora presente nei moderni portolani per la navigazione amatoriale, per rendere più riconoscibili i luoghi. Dal punto di vista simbolico abbiamo una tematizzazione della carta che anticipa molti aspetti della cartografia moderna attraverso una precoce standardizzazione iconografica, che rappresenta il secondo livello di lettura della mappa, anche sotto il profilo dimensionale degli elementi. Infine, dal punto di vista narrativo, la dismisura assume una valenza connotativa dei personaggi, sia per differenziarli dai due precedenti livelli di lettura della mappa, sia per stabilire una gerarchia di importanza tra di essi. Anche in questo caso, la forma narrativa medievale ha attraversato i secoli fino ai nostri giorni, dove è impiegata nelle mappe turistiche per mettere in risalto monumenti e attrazioni.

In conclusione, le carte nautiche medievali contengano importanti elementi di novità, da una nuova concezione, interpretazione, misura e rappresentazione dello spazio, ad un'innovativa modalità di narrazione per immagini, che le rende elaborati unici nel loro genere, fondendo arte, scienza e mito in un'originale sintesi dei saperi medievali.

Riferimenti bibliografici

Billion P. (2011). *Graphische Zeichen auf mittelalterlichen Portolankarten. Ursprung, Produktion und Rezeption bis 1440*, Marburg/Lahn: Tectum Verlag.

BnF Bibliothèque Nationale de France, Archives et manuscrits (2017). *Abraham Cresques. Atlas de cartes marines*. <Paris. <https://archivesetmanuscrits.bnf.fr/ark:/12148/cc78545v>> (consultato il 18 Luglio 2024).

Campbell T. (1987). Portolan Charts from the Late Thirteenth Century to 1500. In J.B. Harley, D. Woodward (a cura di). *Cartography in Prehistoric, Ancient and Medieval Europe and the Mediterranean, The History of Cartography*, vol. 1, pp. 371-463. Chicago: University of Chicago Press.

Castelnovi M. (2004). Il portolano: una fonte storica medievale trascurata. In L. De Maria, L. Turchetti (a cura di). *Rotte e porti del Mediterraneo dopo la caduta dell'Impero Romano d'occidente. Continuità e innovazioni tecnologiche e funzionali*. aNSeI; IV Seminario, Genova 18-19 giugno 2004, pp. 343-361. Catanzaro: Rubettino.

Conti S. (2011). La cartografia europea e l'oriente dal medio Evo al XVI secolo. In H. Xiu Feng, G. G. Cretti (Eds.), *La Cina nella cartografia da Tolomeo al XVII secolo*, pp. 11-32. Brescia: Fondazione Civiltà Bresciana.

Cordano F. (1992). *Antichi viaggi per mare. Peripli greci e fenici*. Pordenone: Studio Tesi editore.

Fantoni G. (a cura di) (1980). *Navigazione stimata e costiera*. Livorno: Accademia Navale. [Prima ed. *Navigazione stimata e costiera*. Livorno 1964].

Janni P. (1984). *La mappa e il periplo. Cartografia antica e spazio odologico*. Roma: Bretschneider.

Kelley E. Jr. (1999). Curious Vigias in Portolan Charts. In *Cartographica*, vol. 36, n. 1, pp. 41-49. <<https://doi.org/10.3138/Q477-2101-7148-53L2>>

Lanman J. (1987). *On the Origin of Portolan Charts*. The Hermon Dunlap Smith Center for the History of Cartography. Occasional Publication, n. 2. Chicago: The Newberry Library.

Medas S. (2009). Il più antico testo portolanico attualmente noto: Stasiasmo o Periplo del Mare Grande. In *Mayurqa: revista del Departament de Ciències Històriques i Teoria de les Arts*, n. 33, pp. 333-364.

Lepore F., Piccardi M., Pranzini E. (2017). Latitudine senza latitudine. Determinazioni astronomiche e carte per navigare dell'Europa tardo-medievale: le innovazioni di Francesco Beccari. In *Studi costieri*, n. 27, pp. 33-110.

Pastoureau M. (1990). *Voies Océanes de l'ancien aux nouveaux mondes*. Paris: Hervas.

Pastoureau M. (2012). *Bestiari del Medioevo*. Torino: Einaudi.

Ptolémée C. (1828). *Traité de géographie de Claude Ptolémée d'Alexandrie*. Paris: Eberhart. <<https://www.ancientportsantiques.com/wp-content/uploads/Documents/MAPS/Documents/PtolemyVolI-Halma1828.pdf>> (consultato il 18 Luglio 2024).

Pujades i Bataller R. J. (2007). *Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada*. Barcelona: Lunweg Editores.

Riccioli G. (1672). *Geographiae et hydrographiae reformatae*. Typis Ioannis LaNoù. <https://archive.org/details/bub_gb_nFwaiezfh2QC/page/n17/mode/2up> (consultato il 18 Luglio 2024).

Sans J., Riera I. (1978). *Cresques Abraham, Judio de Mallorca, Maestro de Mapamundis y de Brujulas*. New York: Abaris Books.

Savorelli A. (2018). Atlanti simbolici dello spazio politico. In P. Boucheron, M. Folin, J.P. Genet (a cura di). *Entre idéal et matériel. Espace, territoire et légitimation du pouvoir (v. 1200-v. 1640)*, pp. 237-265. Paris: Éditions de la Sorbonne.

Autrice

Manuela Piscitelli, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, manuela.piscitelli@unicampania.it

Per citare questo capitolo: Piscitelli Manuela (2024). La misura come elemento della narrazione dal periplo alle carte nautiche/ Measure as an element of narrative from the periplos to the nautical charts. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (a cura di). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 3543-3562.

Measure as an element of narrative from the periplus to the nautical charts

Manuela Piscitelli

Abstract

The development of nautical charts in the Middle Ages marks the transition from a linear and subjective space, measured and described in periplus based on travel time, to a multidirectional and objective space, measured in miles and represented in graphical form at a scale. The cartographic representation offers for the first time a useful tool for orientation and route establishment with the help of the compass even without visual landmarks on the coast. At the same time, it retains some features of periplus and portolans, such as descriptions of local history, myths and customs, which in the maps are presented in graphic form through miniatures. The article analyses the different meanings taken on by measure (and out of measure) in nautical maps, particularly the decorated ones: from scientific aspects, related to the accuracy of the representation, to symbolic ones, connected to the thematization of the map, to narrative ones, in which dimensional features add further levels of meaning to the reading of the map, which from a simple tool for navigation becomes a synthesis and expression of the culture and the world vision.

Keywords

nautical cartography, portolan chart, dimensional scale, graphic narrative, symbology



Nicolaus de Caverio,
nautical planisphere,
1506. Detail (gallica.bnf.
fr / BnF).

Introduction

Nautical charts became widespread as an aid to navigation in the Mediterranean and Atlantic during the Middle Ages from the end of the 13th century. They were produced as a synthesis of two traditions: on the one hand the cartographic tradition (fig. 1), which since Ptolemy had reproduced representations of the known world [Ptolémée 1828]; on the other hand, periplus and then portolans (fig. 2), descriptions of voyages and coastal geographic singularities, useful for orientation during navigation even without a graphic support [Cordano 1992]. The first and best-known nautical charts were produced in Italy by Genoese and Venetians and in the Catalan area by Palma cartographers. From a projective point of view, most scholars agree that a projection was not used due to the lack of indication of parallels and meridians, i.e. the surface was considered as flat. The various partial basins were simply measured with a compass and then put together in tables, without taking the earth's curvature into account. Despite the absence of projections, the drawing of the Mediterranean proposed by medieval nautical charts is more accurate than the charts produced in Mercatorian projection in the 16th century [Lepore et al. 2017].

These observations are confirmed by the texts of seventeenth-century geographers who distinguish the different types of nautical charts and indicate such charts containing wind roses as having no projections. [Riccioli 1672].

From a figurative aesthetic point of view, Catalan maps are characterised by a multiplicity of decorative and illustrative elements, unlike those produced in Italy, which are more austere and without decorative motifs [Pujades 2007]. In the following notes, we refer to decorated maps to highlight how size is not only a necessary element for representation, but also an element of the narrative, through which different levels of reading and interpretation can coexist in a single map, distinguishable thanks to the size of the graphic elements that assumes the role of visual code.

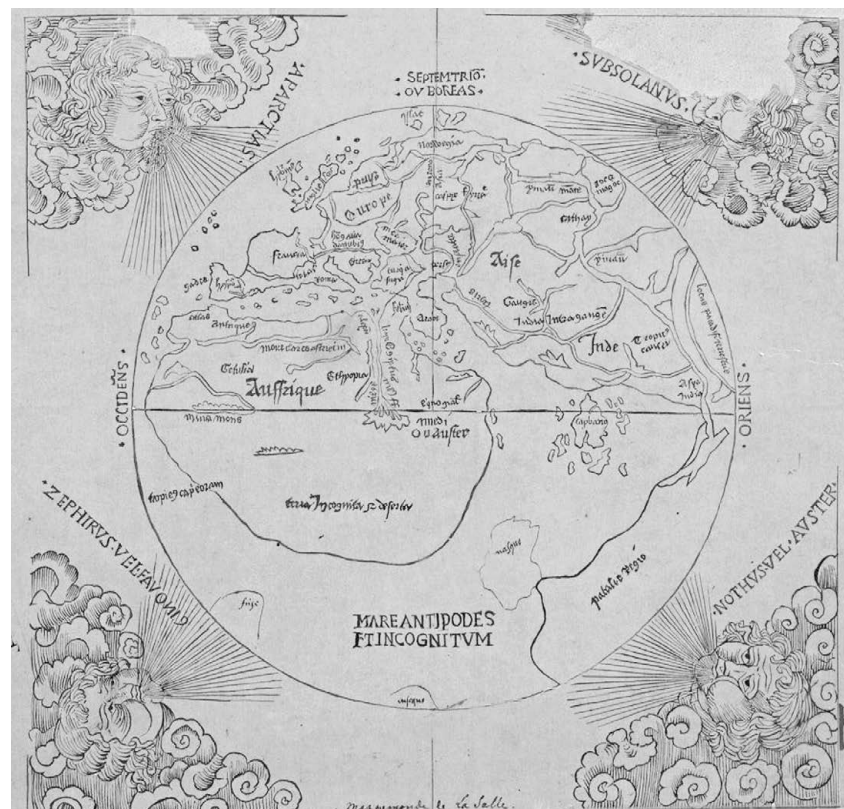
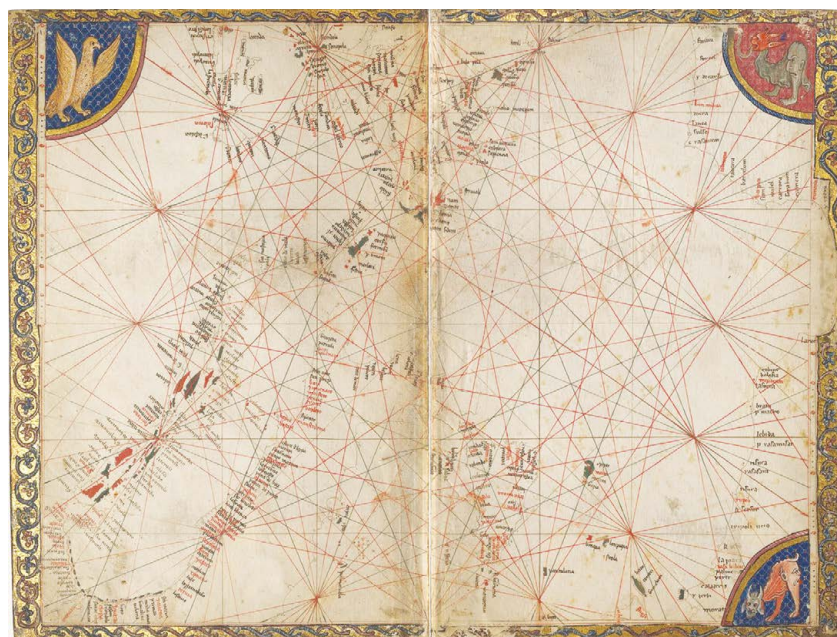


Fig. 1. Honorius Augustodunensis, cartography of the world, 12th century. Reproduced in: Santarém, M. (1842) *Calques, dessins et reproductions de cartes anciennes* (gallica.bnf.fr / BnF).

Fig. 2. Anonymous, Portolan of Europe, 14th century, sheet 1 (gallica. bnf.fr / BnF).



From time to space measurement

The first documents used for the navigation of the Mediterranean in the ancient world were the periplus, which can be defined as literary rather than technical nautical works. Distances were given in sailing days without an indication of which direction to follow, and winds were rarely mentioned. This absence is not surprising, as the ancient world lacked any technical instruments for orientation, such as a magnetic compass, and nautical cartography had not yet been developed. The periplus can be considered documents aimed more at an educated public than at sailors [Medas 2009].

It is useful to emphasise that ancient space was conceived as linear, i.e. as a sequence of points travelled in a succession, as described in the periplus. In a well-known essay, Pietro Janni defines this concept of space as 'hodological', from the Greek word *odos*, meaning path or route. "Hodological space is a lived space, in contrast to the objective space we use to call Euclidean; not only the presence of paths and centres induces deformations in it (deformations with respect to Euclidean space), but also the conditions in which we operate and move in it" [Janni 1984, p. 94].

In the Middle Ages, new technical knowledge in the nautical field and above all a new conception of space understood as a surface and not in a linear way, led to the elaboration of portolans for the use of navigators. These were still written texts, but the difference from periplus was in the type of information: technical, clear and concise, devoid of historical or mythological digressions and descriptions of inland geography. Instead, all useful features for orientation during navigation were indicated, such as landmarks and morphological singularities of the coastline, ports and moorings with their characteristics and exposures to the winds, warnings of the dangers of shallows and reefs, tips for navigation, and possible points where to get supplies. The change in the addressees of the work, which in this case was aimed at navigators, is evident [Castelnovi 2004].

In both periplus and portolans, we find indications referring to the measurement of time rather than space, as distances are described according to travel time. The next step was the graphic processing of information in cartographic form.

The creation of nautical charts marked the transition from a one-way space, which only made sense if the voyage followed exactly the described route, to a multi-directional space, which offered the possibility of planning several alternative routes or changing the route during navigation (fig. 3). This was a fundamental shift as it freed communication from the

subjective experience and the unique point of view of the author; in favour of an objective space, valid regardless of the perception of the person who described it and the conditions under which he travelled it. In this space, it was also possible to navigate away from the coast and thus without visual reference points.

The transition owes much to the introduction of the magnetic compass in navigation, documented at least since the end of the 12th century, which was a fundamental factor in the determination of routes and the development of cartography [Fantoni 1980].

Cartographic representation led to a fundamental change in the unit of measurement, which was transformed from an indication of time into a measure of space, with a level of realism and accuracy extremely superior to contemporary terrestrial cartography, still related to theological representations. The measurement of space had as a consequence the objectivity of the representation and the need to define a dimensional scale, which on all nautical charts we find in graphic form described by a simple ruler fractioned by vertical elements expressed according to the nautical mile, which corresponds to a length estimated by scholars at approximately 1250 metres [Campbell 1987].



Fig. 3. Angelino Dulcert,
Nautical chart, 1339
(gallica.bnf.fr / BnF).

Dimension as a narrative code

To analyse the narrative codes of nautical charts, it is useful to consider one of the best known among them: the so-called *Catalan Atlas* (fig. 4), produced around 1375, the date that appears in the calculation of the astronomical calendar contained in the first sheets. The attribution to Abraham Cresques is identified by later documents [BnF 2017]. The area covered by the atlas extends longitudinally from the Atlantic islands to China, and in latitude from Scandinavia to the Gold Rio in Africa. We can first observe that the level of accuracy and adherence to reality varies greatly. The first distinction must be made between coast and hinterland. The nautical purpose of the map and the measurements taken from the

sea lead to great accuracy in the description of the coast. In stark contrast to this realism is the description of the hinterland. The features of the hinterland are not shown, or where it was considered useful to represent them, for example in the case of rivers as navigable waterways, they reflect reasonable hypothesis of the cartographer about geographical position and shape, not supported by measurements. Almost always, the course of the river was also related to the representation of the relief from which it originated, realised in a symbolic manner without any claim to visual verisimilitude, although positioned according to a vague correspondence with reality. Regarding the course of the Mediterranean coastline, the best known and most accurately described, it can be seen how morphological evidence, such as headlands, river mouths, bays, and even the smaller islands, are enlarged in relation to the scale ratio, in some cases even ten times.

There is no univocal interpretation by scholars with respect to this characteristic, which could correspond to the view from the sea of the coastal course, or to the desire to show geographical singularities useful for orientation at sea that would not have been visible at the scale used to draw up the map [Lanman 1987].

The second difference should be made concerning the geographical area. The Mediterranean area, despite inaccuracies in shape and size, reproduces the coastline in a way that conforms to reality. The delineation of the coastline of Asia, on the other hand, is more problematic: for example, the south-eastern peninsula with the Malay Archipelago is completely omitted, while the Indian peninsula is represented for the first time. As one moves further away from the Mediterranean, the scientific intent gives way to the narrative one through the inclusion of historical and legendary episodes, real people and symbolic elements to visually fill the lack of geographical knowledge, especially concerning inland areas. Their articulation in the space of the map and the excellent workmanship of the drawings has led to the assumption that Cresques was also an excellent miniaturist linked to the court of Aragon [Sans, Riera 1978].

The illustrations lead us to the narrative instance, which, following the periplus tradition, takes on as much importance in the map as the scientific and practical one as a navigation tool. In this regard, we can see how the size of the subjects does not follow a realistic scale but determines the different levels of interpretation that the map conveys. A first level is that of symbolism, as in a modern thematic map (fig. 5). Medieval maps are in fact characterised by the desire to adopt a common conventional symbology, to be understood and used by all navigators in the Mediterranean [Kelley 1999]. In addition to the adoption of geographical symbols, we find symbolic references to political boundaries, such as banners, flags and figures of sovereigns corresponding to the area to which they refer [Savorelli 2018]. This is an imitative symbolism, which identifies cultural spaces deemed politically and culturally homogeneous through families of signs: crescents to connote the Arab area (Syria, Egypt, Maghreb), tribal idols in the African area, crosses to identify Christian states in the African continent (such as Ethiopia) and in the Asian continent (such as the Indian states), squares and geometric figures to represent Turkey, Tatar, Persia, the Sultanate of Delhi [Billion 2011]. This conventional symbolism is visually overlaid with narrative elements, to describe lesser-known areas visually and through textual notes.

The elements of this parallel narrative can be recognised by the different scale of representation, much larger than the geographical singularities, and the indication of the cities that are part of the symbolic thematization of the map. These elements concern the inner zone of Africa and Asia, with some significant differences. The themes dealt with in the part relating to Africa are realistic and concern the dynasties and rulers depicted with their characteristic clothing, the way of life, for example described through the drawing of tents, the animals, in particular dromedaries and elephants, which may also have been indicated as means of transport for moving around in the interior areas. Textual information provides useful indications for merchants, such as the presence of large quantities of ivory and the production of gold [Pastoreau 1990]. The same type of narration, from a graphic and visual point of view, is also present in the part of the map describing Asia, but here the description does not only concern realistic aspects but is enriched with additional narrative elements taken from medieval knowledge and religious beliefs. Political divisions with their sovereigns are still represented,

as well as historical and legendary episodes, fantastic places and monstrous races, described without any graphic differentiation from the drawings of real episodes and characters (fig. 6), as happens in medieval illustrations that do not differentiate real and imaginary subjects [Conti 2011]. The size of the narrative elements, rather to the figurative realism, is linked to the importance of the character depicted, so that, for example, kings are the largest figures and animals are undersized compared to people (fig. 7). This characteristic is also typical of mediaeval illustration, as evidenced by the comparison with bestiaries, where the size of the animal illustration in illustrated codices corresponded to a precise hierarchy between them that reflected the value system of the time [Pastoureau 2000].

Finally, it should be noted that the characteristics described are not only present in the proposed example. The attempt to standardise the symbology and narrative illustration in nautical maps is in fact evident from the presence of representational forms quite like the one mentioned above in numerous other maps, although characterised by a lesser variety of illustrated scenes (figs. 8, 9).



Fig. 4. Abraham Cresques,
Catalan Atlas, 1375
(gallica.bnf.fr / BnF).

Fig. 5. Graphic symbols used in the Catalan Atlas.
Elaboration by the author.

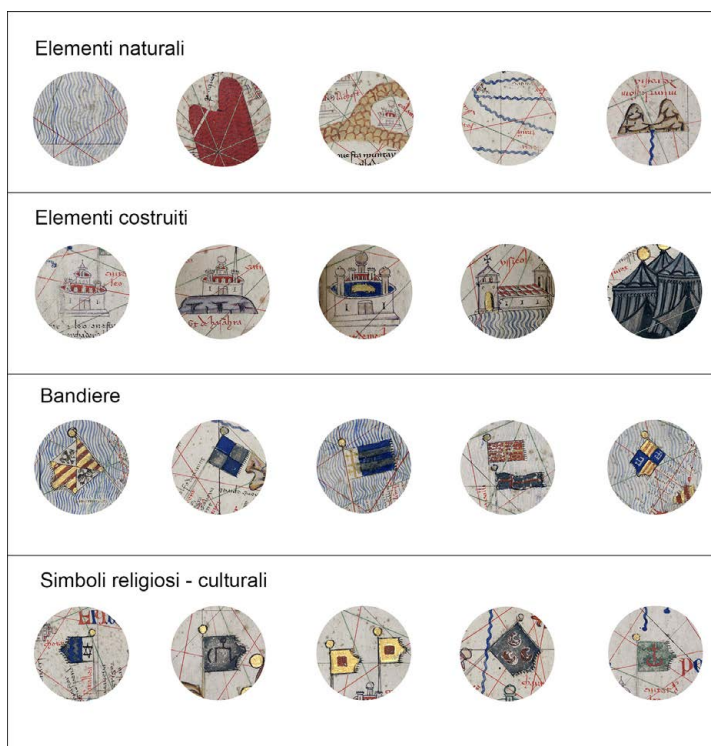


Fig. 6. Abraham Cresques,
Catalan Atlas, 1375.
Narrative elements in
Asia. Elaboration by the
author.

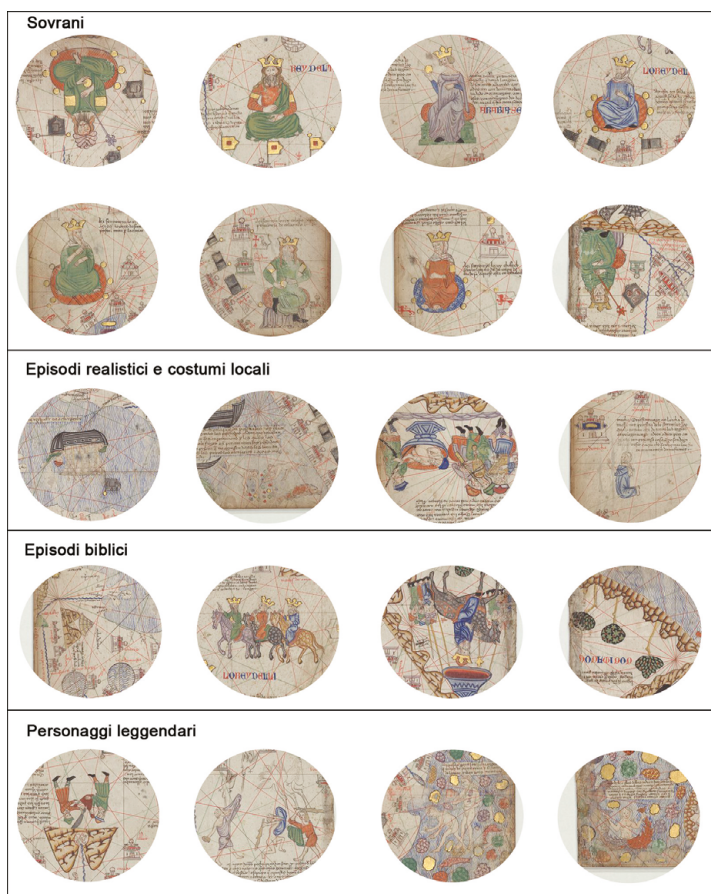


Fig. 7. Abraham Cresques, Catalan Atlas, 1375.
Detail of Africa. Note the size of the kings, highlighted in red.

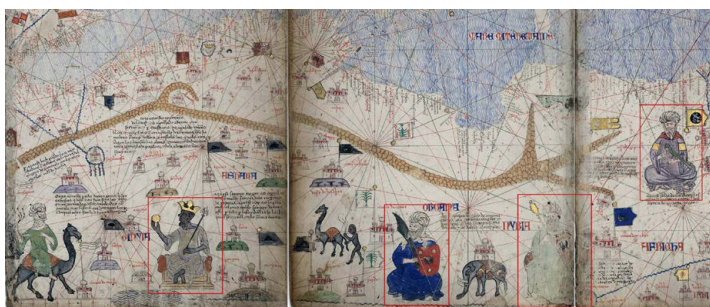


Fig. 8. Mecia de Viladestes, Nautical Chart, 1413
(gallica.bnf.fr / BnF).



Fig. 9. Piero Roselli, Nautical chart, 15th century
(gallica.bnf.fr / BnF).



Conclusion

Measure and out of measure assume a particular importance in the representation of medieval nautical maps. From a scientific point of view, we find for the first-time cartographic representations to scale, where the level of accuracy differs depending on knowledge of the geographical area. The practice of representing out-of-scale morphological evidence of the coastline is still present in modern nautical guidebooks for amateur navigation, to make places more recognisable. From a symbolic point of view, we have a thematization of the map that anticipates many aspects of modern cartography through an early iconographic standardisation, which represents the second level of the map reading, also in terms of size of the elements. Finally, from a narrative point of view, the disproportion takes on a connotative value of the characters, both to differentiate them from the two previous levels of map reading and to establish a hierarchy of importance between them. Again, the medieval narrative form has crossed the centuries to the present day, where it is used in tourist maps to highlight monuments and attractions.

In conclusion, medieval nautical maps contain important new elements, from a new conception, interpretation, measurement and representation of space to an innovative mode of narration through images, which makes them unique elaborations of their kind, merging art, science and myth in an original synthesis of medieval knowledge.

References

- Billion P. (2011). *Graphische Zeichen auf mittelalterlichen Portolankarten. Ursprung, Produktion und Rezeption bis 1440*, Marburg/Lahn: Tectum Verlag.
- BnF Bibliothèque Nationale de France, Archives et manuscrits (2017). *Abraham Cresques. Atlas de cartes marines*. <<https://archivesetmanuscrits.bnf.fr/ark:/12148/cc78545v>> (accessed 18 July 2024).
- Campbell T. (1987). Portolan Charts from the Late Thirteenth Century to 1500. In J.B. Harley, D. Woodward (Eds.), *Cartography in Prehistoric, Ancient and Medieval Europe and the Mediterranean, The History of Cartography*, vol. 1, pp. 371-463. Chicago: University of Chicago Press.
- Castelnovi M. (2004). Il portolano: una fonte storica medievale trascurata. In L. De Maria, L. Turchetti (Eds.), *Rotte e porti del Mediterraneo dopo la caduta dell'Impero Romano d'occidente. Continuità e innovazioni tecnologiche e funzionali*. aNSEI, IV Seminario, Genova 18-19 giugno 2004, pp. 343-361. Catanzaro: Rubettino.
- Conti S. (2011). La cartografia europea e l'oriente dal medio Evo al XVI secolo. In H. Xiu Feng, G. Cretti (Eds.), *La Cina nella cartografia da Tolomeo al XVII secolo*, pp. 11-32. Fondazione Civiltà Bresciana.
- Cordano F. (1992). *Antichi viaggi per mare. Peripli greci e fenici*. Pordenone: Studio Tesi editore.
- Fantoni G. (Eds.) (1980). *Navigazione stimata e costiera*. Livorno: Accademia Navale. [First ed. *Navigazione stimata e costiera*. Livorno 1964].
- Janni P. (1984). *La mappa e il periplo. Cartografia antica e spazio odologico*. Roma: Bretschneider.
- Kelley E. Jr. (1999). Curious Vigias in Portolan Charts. In *Cartographica*, vol. 36, n. 1, pp. 41-49. <<https://doi.org/10.3138/Q477-2101-7148-53L2>>
- Lanman J. (1987). *On the Origin of Portolan Charts*. The Hermon Dunlap Smith Center for the History of Cartography. Occasional Publication, n. 2. Chicago: The Newberry Library.
- Medas S. (2009). Il più antico testo portolanico attualmente noto: Stasiasmo o Periplo del Mare Grande. In *Mayurqa: revista del Departament de Ciències Històriques i Teoria de les Arts*, n. 33, pp. 333-364.
- Lepore F., Piccardi M., Pranzini E. (2017). Latitudine senza latitudine. Determinazioni astronomiche e carte per navigare dell'Europa tardo-medievale: le innovazioni di Francesco Beccari. In *Studi costieri*, n. 27, pp. 33-110.
- Pastoureau M. (1990). *Voies Océanes de l'ancien aux nouveaux mondes*. Paris: Hervas.
- Pastoureau M. (2012). *Bestiari del Medioevo*. Torino: Einaudi.
- Ptolémée C. (1828). *Traité de géographie de Claude Ptolémée d'Alexandrie*. Paris: Eberhart. <<https://www.ancientportsantiques.com/wp-content/uploads/Documents/MAPS/Documents/PtolemyVolI-Halma1828.pdf>> (accessed 18 July 2024).
- Pujades i Bataller R. J. (2007). *Les cartes portolanes. La representació medieval d'una mar solcada*. Barcelona: Lunweg Editores.

Riccioli G. (1672). *Geographiae et hydrographiae reformatae*. Typis Ioannis LaNoù. <https://archive.org/details/bub_gb_nFwaiezfh2QC/page/n17/mode/2up> (accessed 18 July 2024).

Sans J., Riera I. (1978). *Cresques Abraham, Judio de Mallorca, Maestro de Mapamundis y de Brujulas*. New York: Abaris Books.

Savorelli A. (2018). Atlanti simbolici dello spazio politico. In P. Boucheron, M. Folin, J.P. Genet (Eds.). *Entre idéal et matériel. Espace, territoire et légitimation du pouvoir (v. 1200-v. 1640)*, pp. 237-265. Paris: Éditions de la Sorbonne.

Author

Manuela Piscitelli, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, manuela.piscitelli@unicampania.it

To cite this chapter: Piscitelli Manuela (2024). La misura come elemento della narrazione dal periplo alle carte nautiche/ Measure as an element of narrative from the periplus to the nautical charts. In Bergamo F., Calandriello A., Ciammaichella M., Friso I., Gay F., Liva G., Monteleone C. (Eds.). *Misura / Dismisura. Atti del 45° Convegno Internazionale dei Docenti delle Discipline della Rappresentazione/Measure / Out of Measure. Transitions. Proceedings of the 45th International Conference of Representation Disciplines Teachers*. Milano: FrancoAngeli, pp. 3543-3562.