

**Il piu antico testo
portolanico attualmente
noto:
lo ΣΤΑΔΙΑΣΜΟΣ ΗΤΟΙ
ΠΕΡΙΠΛΟΥΣ ΤΗΣ
ΜΕΓΑΛΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ -
*Stadiasmo o Periplo del
Mare Grande***

Stefano Medas

Mayurqa (2009-2010), 33:
333-364

**IL PIU ANTICO TESTO PORTOLANICO
ATTUALMENTE NOTO:
LO ΣΤΑΔΙΑΣΜΟΣ ΗΤΟΙ ΠΕΡΙΠΛΟΥΣ ΤΗΣ
ΜΕΓΑΛΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ - *STADIASMO O PERIPLO
DEL MARE GRANDE***

Stefano Medas*

ABSTRACT: The portolani (pilot's books) are technical-nautical documents that essentially differ from those who in antiquity are well-known as periplus, that instead form part of geographic literature (periplographic). Accepting the dating of this text in the I century AD, the *Stadiasmus* or *Periplus of the Great Sea* represent the ancients portolano known up to now, that bring forward of eleven or twelve centuries the early portolani of the Middle Age. Actually, our text is characterized by the really nautical nature of informations and, at the same time, by the absence of any literary embellishment, of historical, mythological and ethnographic interest; in general of any information not directly connected with the practice of navigation.

KEY WORDS: navigation, periplus, portolano (pilot's book), nautical geography.

RIASSUNTO: I portolani sono documenti tecnico-nautici che differiscono in modo sostanziale da quelli che nell'antichità sono chiamati peripli; i quali, al contrario, rientrano nel contesto della letteratura geografica (periplo grafica). Accettando la datazione al I secolo d.C., lo *Stadiasmus* o *Periplo del Mare Grande* rappresenta il più antico portolano finora conosciuto, che anticipa per lo meno di almeno undici o dodici secoli i primi portolani medievali. Effettivamente, il nostro testo si caratterizza per la qualità prettamente nautica delle informazioni e, nel contempo, per l'assenza di ogni abbellimento letterario, di ogni riferimento a notizie di carattere storico, mitologico, etnografico e, in generale, ad ogni notizia che non sia direttamente relazionata con la pratica della navigazione.

PAROLE CHIAVE: navigazione, peripli, portolani, geografia nautica.

* Università di Bologna – Facoltà di Conservazione dei Beni Culturali, Ravenna; Istituto Italiano di Archeologia e Etnologia Navale, Venezia; stefano.medas@unibo.it.

Lo scrivente ha affrontato l'analisi dei contenuti nautici dello *Stadiasmus* nella tesi di dottorato realizzata presso l'Universitat de les Illes Balears – Plana de Mallorca, febbraio 2008 (Direttore Prof. Victor M. Guerrero Ayuso) ed ha ora in preparazione una monografia dedicata. Desidero porgere un sentito ringraziamento al Prof. Victor M. Guerrero Ayuso per il fondamentale supporto ricevuto durante il dottorato di ricerca e per avermi invitato ad approfondire e pubblicare questo tema di ricerca.

Il presente lavoro rientra nell'ambito del progetto coordinato dall'Universidad Complutense di Madrid, «*Náutica mediterránea y navegaciones oceánicas en la antigüedad*» – HUM 2006-05196/HIST e del progetto coordinato dall'Universitat de les Illes Balears «*Producir, consumir, intercambiar. Explotación de recursos y relaciones externas de las comunidades insulares balearicas durante la prehistoria reciente*» – HAR 2008-00708.

LA GENESI E L'EVOLUZIONE DEI PORTOLANI: ELEMENTI A CONFRONTO TRA ANTICHITÀ E MEDIOEVO

Con la comparsa dei primi peripli alla fine del VI sec. a.C. –ci riferiamo in particolare alle matrici originarie del *Periplo* dello Pseudo-Scilace¹ e a quelle dell'*Ora Maritima* di Rufio Festo Avieno²– il tardo arcaismo rappresenta al tempo stesso un punto di arrivo e un punto di partenza per la storia delle istruzioni nautiche nel mondo antico. Un punto di arrivo perché questi documenti, che hanno un carattere geografico-letterario (e non tecnico-nautico), presuppongono l'esistenza di una tradizione documentale anteriore, costituita da istruzioni nautiche che circolavano in forma orale o già parzialmente codificate attraverso la scrittura, anche se in modo non ancora sistematico. Un punto di partenza perché, da quest'epoca, iniziò a svilupparsi un genere letterario specifico, quello periplografico, che procedette in stretto rapporto con i documenti di tipo tecnico-nautico, pur restando cosa completamente diversa per contenuti e finalità di impiego.

Una raccolta in qualche modo sistematica di istruzioni nautiche dovette iniziare da quando, con la fine dell'Età del bronzo, si svilupparono i grandi traffici intermediterranei e soprattutto da quando iniziarono i grandi movimenti di colonizzazione: quello fenicio tra il X e l'VIII sec. a.C. (con una fase di prospezione più antica, che in base alle fonti scritte potrebbe risalire alla fine del XII sec. a.C.) e quello greco tra l'VIII e il VI sec. a.C. La necessità di riconoscere le rotte individuate a livello esplorativo, per ripercorrerle a scopo commerciale e coloniale, rese certamente necessaria una forma di registrazione dei dati, sia nautici che geografici; cosa che in una prima fase avvenne certamente in modo mnemonico, ma che da un certo momento dovette assumere forma scritta. Il ruolo dei grandi santuari coinvolti nei processi di colonizzazione e di sviluppo delle attività mercantili sul mare (ricordiamo per il mondo fenicio quelli di Melqart a Tiro e a Cadice, per il mondo greco quello di Apollo a Delfi) investì probabilmente anche la sfera nautica; e possiamo ipotizzare che i sacerdoti fossero depositari di informazioni geografiche e di rudimentali istruzioni nautiche, recepite grazie al contatto con i naviganti e con i mercanti.³

Non sappiamo quando e come si iniziò a registrare queste istruzioni, ma è certo che l'esperienza nautica ebbe sempre un ruolo basilare nello sviluppo degli studi geografici, come testimoniano i numerosi riferimenti in Strabone. Nella maggior parte dei casi questa esperienza appare stemperata fino a perdere i propri contenuti tecnici. Ma vi sono anche circostanze in cui si è conservata nella forma di vere istruzioni nautiche, come accade per la notizia di Erodoto (*Storie*, II, 5, 2) relativa all'uso dello scandaglio al largo della foce del Nilo: «se, mentre sei ancora in mare e disti un giorno di viaggio dalla terra, lasci andar giù uno scandaglio, tirerai su fango e sarai a una profondità di undici orge». ⁴ Qui siamo di fronte ad un'indicazione molto precisa ed essenziale, cioè al sistema che permette di stimare una posizione approssimativa in mare col solo uso dello scandaglio. In base al rapporto tra la batimetria e la natura del fondo marino in un settore di mare preventivamente noto, si potevano rilevare due dati fondamentali: la distanza rispetto al litorale (indicata dalla batimetria) e la posizione al suo traverso (in questo caso indicata dal fango

¹ Peretti 1979; Id. 1983; González Ponce 2001.

² Schulten 1955; Antonelli 1998.

³ Medas 2003: 37-40; Id. 2008: 168-170.

⁴ Traduzione di Augusta Izzo D'Accinni (Erodoto, *Storie. Volume primo (libri I-II)*, F. Càssola, A. Izzo D'Accinni, D. Fausti (Edd.), Rizzoli, Milano 1988).

del Nilo, trasportato in mare dal fiume e depositato sul fondo marino). L'orientamento con lo scandaglio, del resto, costituisce una pratica diffusa nella marineria tradizionale, soprattutto tra i pescatori.⁵

A prescindere dalle poche notizie isolate che incontriamo nella letteratura antica, come nel caso di quella riportata da Erodoto, la vera forma dei primi portolani e delle prime raccolte di istruzioni nautiche resta per noi sconosciuta, almeno fino alla comparsa dello *Stadiasmo*. In sostanza, attraverso la letteratura periplografica, quella storica e quella geografica, possiamo percepire l'esistenza di materiale tecnico-nautico, già raccolto in documenti scritti o semplicemente trasmesso oralmente, ma non conservato nella forma originale.

Una situazione del tutto simile riguarda la letteratura nautico-geografica medievale, precisamente quella relativa ai primi documenti del XII secolo. Nell'opera del geografo arabo Idrisi, per esempio, sono raccolte notizie che derivano anche da portolani e da istruzioni nautiche, tradotte in forma letteraria e ormai prive del loro originario significato pratico.⁶ Molte distanze sono riportate in giornate di navigazione, come nei peripli antichi,⁷ ma non sono mai fornite le direzioni e solo raramente sono nominati i venti. Quella di Idrisi resta dunque un'elaborazione prettamente geografico-letteraria, del tutto aliena da una finalità pratica e dalla natura tecnica dei portolani.

Caratteri nautici decisamente più spiccati possiede invece il *Liber de existencia riveriarum et forma maris nostri Mediterranei*, che risulta molto vicino ai portolani da cui deriva, sia per i contenuti sia per l'esplicita dichiarazione del suo anonimo autore, ma che, tuttavia, non può considerarsi come un testo tecnico.⁸ Anche in questo caso, infatti, siamo di fronte ad un'opera di carattere geografico destinata ad un pubblico colto piuttosto che a dei naviganti;⁹ opera che presuppone l'esistenza di veri e propri portolani e di vere e proprie raccolte di istruzioni nautiche, almeno nell'XI e nel XII secolo (ma verosimilmente riconducibili anche ai secoli precedenti); documenti che, però, non si sono conservati nella loro forma originale.

In definitiva, sulla base di questa situazione strettamente legata all'aspetto documentale, tanto per l'antichità quanto per il medioevo, non dovremo considerare l'assenza di una specifica documentazione tecnico-nautica come un indizio di non-esistenza della documentazione medesima. Almeno in parte, il problema andrà contestualizzato, da un lato, col livello di diffusione dell'alfabetismo tra le genti di mare, dunque con l'esistenza delle condizioni minime per poter leggere correttamente una documentazione scritta; dall'altro, con i criteri della tradizione manoscritta dei documenti, che certamente non favorirono la trasmissione di questi testi prettamente tecnici, scarni e privi di interesse letterario, rivolti ad un pubblico ristretto di professionisti.

⁵ Medas 2004a: 93-97; Id. 2004b: 175.

⁶ Bresc – Nef 1999.

⁷ Appare significativa, per esempio, la notizia relativa al faro di Alessandria, che secondo Idrisi era visibile da una distanza pari ad una giornata di navigazione (III, 4).

⁸ Gautier Dalché 1995.

⁹ Sul rapporto tra portolani medievali e trattatistica geografica, oltre alla bibliografia citata, si veda Castelnovi 2004: 353-361.

Sul piano dei contenuti, facendo riferimento allo *Stadiasmo* e ai primi portolani medievali, è evidente si ebbe un notevole sviluppo della qualità e della quantità delle informazioni riportate, non solo in rapporto con la naturale evoluzione di questo genere di documenti ma, soprattutto, in rapporto con i cambiamenti intervenuti nel concepire lo spazio marino e, di conseguenza, la navigazione; due fattori che sono non soltanto strettamente legati tra loro, ma direttamente interdipendenti. Il fatto che, per esempio, nello *Stadiasmo* compaiano solo raramente i venti-direzioni, e così pure le direzioni ricavate da orientamenti astronomici, andrà messo in relazione con l'assenza della cartografia nautica e della bussola magnetica nel mondo antico, unitamente alla concezione odologica e unidimensionale dello spazio geografico (*infra*).

LO STADIASMO O PERIPLO DEL MARE GRANDE: IL TESTO E LA DATAZIONE

Lo ΣΤΑΔΙΑΣΜΟΣ ΗΤΟΙ ΠΕΡΙΠΛΟΥΣ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ - *Stadiasmo o Periplo del Mare Grande*, è un testo in lingua greca che si conserva frammentario all'interno di un solo codice manoscritto, il *Matritensis Graecus* 121 della Biblioteca Nazionale di Madrid (poi risigliato come codice n. 4701), una tarda raccolta erudita che sembra configurarsi come una summa o compendio di geografia, della quale fa parte anche la Cronaca di Ippolito del 234-235 d.C.¹⁰ Il codice, in fogli di pergamena dell'altezza di 20 cm. e della larghezza di 15 cm. (fig. 1), venne datato dall'Iriarte, suo primo editore, agli inizi del XIV secolo. Più tardi, in base all'analisi paleografica, il Miller ricondusse la compilazione del codice al X secolo, datazione che venne poi confermata, sempre su base paleografica, anche dal Bauer (il quale pone un eventuale limite basso agli inizi dell'XI secolo).

Alla prima edizione del codice, pubblicata dall'Iriarte a Madrid nel 1769, seguirono quelle del Gail (Paris 1828)¹¹ e dell'Hoffmann (Leipzig 1841);¹² quindi, le annotazioni e le correzioni filologiche all'edizione del Gail realizzate dal Letronne nel *Journal des Savants* del 1829;¹³ le successive correzioni e discussioni pubblicate dal Miller, nel suo articolo comparso nel *Journal des Savants* del 1844.¹⁴ Risale al 1855 l'edizione dello *Stadiasmo* curata dal Müller nel primo volume dei suoi *Geographi Graeci Minores*,¹⁵ con una versione latina del testo greco e con un ampio apparato critico. A questa seguirono, cinquant'anni più tardi, l'ampio commento e le correzioni del Cuntz,¹⁶ quindi le edizioni del Bauer (1929) e dell'Helm (1955).¹⁷ In questi ultimi anni il testo è stato finalmente oggetto di un rinnovato interesse scientifico, che ne evidenzia opportunamente l'importanza per gli studi di geografia storica e generalmente di geografia nautica. È infatti di prossima pubblicazione per le edizioni Brill una nuova edizione dello *Stadiasmus Maris*

¹⁰ Bauer 1905.

¹¹ Gail 1828: 409-584.

¹² Hoffmann 1841: 181-306.

¹³ Letronne 1829.

¹⁴ Miller 1844.

¹⁵ *GGM, I*: 427-514.

¹⁶ Cuntz 1905.

¹⁷ Bauer 1929; Helm 1955. Per una sintesi sulle edizioni del testo si veda Desanges 2004: 105-108.

Magni, a cura di Amedeo Alessandro Raschieri e Pascal Arnaud, che comparirà nel quinto volume dei *Fragmente der Griechischen Historiker*, Leiden.¹⁸ Viene inoltre segnalata la preparazione di un'edizione a cura James Ermatinger.¹⁹

Il termine *stadiasmo* / σταδιασμός significa letteralmente «misura per stadi» (corrispondendo lo stadio romano a 182 m. ca. e quello alessandrino a 210 m. ca). Il suo impiego come titolo del nostro portolano indica che è avvenuta la conversione nella misura delle distanze in mare: da quella espressa in giornate di navigazione, il sistema più arcaico documentato dalle fonti, a quella espressa attraverso distanze lineari. Tale conversione risultava evidentemente un'operazione complicata. Il valore medio del rapporto tra distanza percorsa e giornata di navigazione dipendeva infatti dalla possibilità di determinare la velocità della nave su questo o su quel tragitto; dunque, da un computo molto complicato e ricco di variabili. Per tale ragione, già nel IV sec. d.C. Marciano di Eraclea (*Epitome del Periplo del Mare Interno*, 5)²⁰ sottolineava che nell'antichità non esistevano strumenti per misurare le distanze percorse da una nave in mare, distanze che potevano essere stimate solo in base all'esperienza e all'intuizione, e che, in ogni caso, la velocità di una nave (cioè la distanza che poteva percorrere nell'arco di una giornata) dipendeva dal tipo di rotta seguita, dalle condizioni del vento e dalle qualità nautiche dell'imbarcazione stessa: col vento favorevole poteva percorrere mediamente settecento stadi al giorno, ma se era costruita bene, dunque essendo veloce, poteva arrivare a percorrerne addirittura novecento, mentre se era costruita male, ed era di conseguenza più lenta, ne percorreva solo cinquecento.²¹ Nel corso della conversione, dunque, gli errori non potevano essere evitati; appare allora quanto mai pertinente, in questo contesto, la posizione del geografo Strabone (VI, 3, 10 = C 285), quando riferiva polemicamente che, in rapporto agli studi di geografia, gli scrittori erano tutti in disaccordo tra loro e particolarmente erano discordi sulla stima delle distanze.

La cronologia di compilazione dello *Stadiasmo* è stata molto dibattuta, come testimonia il fatto che le ipotesi formulate dagli studiosi spaziano nell'arco di cinque secoli tra l'inizio dell'età imperiale e l'epoca tardo-antica.²² Effettivamente, non vi sono elementi certi per un sicuro inquadramento cronologico complessivo del testo, cioè dell'opera intesa come documento unitario. Va tenuto presente, infatti, che il problema della datazione potrebbe riguardare l'unione delle diverse sezioni in un testo organico piuttosto che la composizione di un vero e proprio testo *ex novo*, considerando che lo *Stadiasmo* appare come un'opera composita redatta attraverso l'uso di diversi portolani e di diversi nuclei di istruzioni nautiche che abbracciavano distinti settori regionali del Mediterraneo. La costruzione di documenti come i portolani, del resto, così come quella dei peripli, implica spesso una stratificazione interna di informazioni provenienti da fonti diverse sia per qualità dei contenuti che per cronologia.

La datazione del nostro testo in base agli elementi cronologici rintracciabili al suo interno resta un problema complesso.²³ Va tuttavia rilevato che, in base agli studi condotti da Antonino di Vita e, più recentemente, da Giovanni Uggeri, gli elementi storici,

¹⁸ Per cortese comunicazione dei curatori.

¹⁹ Ermatinger 2008.

²⁰ *GGM*, I: 567-568.

²¹ Sul problema della conversione tempo-distanza si vedano Rougé 1966: 99-101 e in particolare, come fondamentali e specifici lavori sull'argomento, Arnaud 1993 e Id. 2005: 61-96.

²² Uggeri 1996.

²³ Desanges 2004.

linguistici, archeologici e toponomastici conducono verso una datazione dello *Stadiasmo* intorno alla metà del I sec. d.C.²⁴ In realtà, come sottolinea Pascal Arnaud²⁵ e come abbiamo appena evidenziato, è necessario distinguere la datazione del testo integrale da quella delle sue fonti (istruzioni nautiche e portolani parziali); gli elementi cronologici interni, dunque, possono ritenersi validi solo per le singole sezioni o istruzioni nautiche, ma non per la redazione del documento nella forma complessiva in cui ci è giunto. Il problema della datazione potrebbe quindi suddividersi in tre tappe principali: la prima sarebbe rappresentata dalla composizione delle singole istruzioni nautiche e/o dei portolani parziali, riferibili ad epoca tardo-repubblicana; la seconda dall'unione di questi elementi in un documento unico e organico, ovvero dalla sistemazione complessiva del testo (periplo del Mediterraneo), che potrebbe riferirsi, secondo l'ipotesi proposta, agli anni intorno alla metà del I sec. d.C.; la terza da una edizione del testo realizzata in epoca tarda. Considerando il carattere portolanico dello *Stadiasmo*, del resto, apparirebbe strano pensare che in epoca tarda venissero utilizzate istruzioni nautiche di cinque o sei secoli più antiche, contenenti informazioni ormai in gran parte inutili ai fini di un loro impiego nautico. Potremmo trovarci di fronte, invece, al semplice recupero del testo antico nella prima età bizantina, come documento di carattere tecnico e geografico *tout-court*, senza un intervento di revisione o di aggiornamento dei suoi contenuti.

Una datazione tarda è stata spesso associata al fatto che diverse località e diversi porti vengono descritti come abbandonati o addirittura in stato di distruzione, dunque ponendo questa situazione in rapporto con le condizioni di decadenza verificatesi localmente a partire dal III sec. d.C. e in senso più generale nei due secoli successivi. Tra i numerosi esempi appare particolarmente significativa la lettura storica data alla condizione della città di Leptis Magna, che nello *Stadiasmo* è ricordata come città priva di porto. In considerazione dello straordinario sviluppo che la città conobbe in epoca severiana, il Müller avanza l'ipotesi di una redazione del testo successiva al 200 d.C.: «Similiter (con riferimento ad Utica e ad Hadrumetum, n.d.a.) Leptis Magna λιμένα οὐκ ἔχει (§ 93); nimirum priscus portus tunc arenis obrutus erat, ut etiamnum videre est, dirutis molibus quae fluxum maris et eluviam arcerent. Jam vero quum Leptis sub Romanis imperatoribus eximie floreret et a Septimio Severo maxime, cui ea urbs patria erat, splendidissimis monumentis ornaretur, portum, utilissimum divitiarum instrumentum, a Severo susque deque habitum undarumque ludibrio proditum esse nemo non cum Barthio, doctissimo Libyae exploratore, negaverit. Itaque post annum 200 p.C. periplus scriptum esse persuasum est».²⁶ Sulla base di questa e di altre considerazioni scaturite dalla lettura storica delle informazioni contenute nel testo, Müller conclude per una datazione alla seconda metà del III sec. d.C.: «Quatenus igitur ex tenuioribus indiciis probabiliter aliquid colligi potest, periplus partem nauticam eum orae maritimae statum, qui erat inter regna Severi et Constantini, prodere et ex libro inter annos 250 – 300 p.C. scriptio desumptam esse censeo».²⁷ Ad una datazione compresa tra la fine del II e gli inizi del III sec. d.C. rimanda il Cuntz, che affronta un'ampia discussione critica sugli elementi interni utili per la ricostruzione cronologica²⁸. Una datazione al IV o V sec. d.C., forse anche più tarda, viene invece sostenuta senza una discussione critica dal Kretschmer nella sua monumentale

²⁴ Di Vita 1974; Uggeri 1996; 1998.

²⁵ Arnaud c.s.

²⁶ *GGM, I, Prolegomena: CXXVII.*

²⁷ *GGM, I, Prolegomena: CXXVIII.*

²⁸ CUNTZ 1905: 243-252.

opera dedicata i portolani italiani del Medioevo,²⁹ in cui il paragrafo dedicato al nostro testo viene intitolato «Der byzantinische Stadiasmus».³⁰ Anche il Delatte fa riferimento ad una cronologia tarda, collocando genericamente lo *Stadiasmus* «all'inizio dell'Impero d'Oriente».³¹

Le generalizzate condizioni di abbandono e di distruzione in cui sono presentate molte località³² potrebbero indurre ad avvalorare la datazione più tarda, nel V sec. d.C. Tuttavia, come giustamente sottolinea Giovanni Uggeri,³³ questa datazione è assolutamente da respingere in considerazione della costante attenzione che lo *Stadiasmus* dedica ai santuari dei culti pagani³⁴ e della totale assenza, invece, di accenni ai culti cristiani. Questo mancato riscontro appare davvero difficile da giustificare se pensiamo ad un'epoca successiva a Teodosio (risale a 391 d.C. il suo editto contro il culto pagano), ma sembrerebbe già strano dopo Costantino, come dimostra la *Tabula Peutingeriana*.

In un suo articolo del 1974, Antonino Di Vita propone una nuova lettura del passo dello *Stadiasmus* dedicato a Leptis Magna, dove viene riferito che la grande città africana non ha porto (λιμένα δὲ οὐκ ἔχει, *Stad. M. M.*, 93). Si tratta dello stesso passo che, lo abbiamo visto sopra, il Müller utilizzava come termine per una datazione dello *Stadiasmus* nel III sec. d.C., riconducendo l'assenza del porto ad una fase di declino della città, quando il porto stesso avrebbe iniziato ad insabbiarsi.

Per giustificare una condizione di totale interrimento e dunque di abbandono del porto di Leptis, tale da far considerare la città priva di porto, dovremmo scendere con la cronologia ad epoca tarda, al V sec. d.C. e ancora oltre,³⁵ cronologia che contrasta sia con quanto abbiamo rilevato sopra per il termine di datazione basso sia, come vedremo subito, con il fatto che insieme a Leptis viene citato l'approdo ellenistico del Capo Ermeo (Ἐρμαῖον).

²⁹ Kretschmer 1909: 160 («Es mag das IV. oder V. Jahrhundert sein, velleicht auch später»). Una datazione dello *Stadiasmus* al V sec. d. C. viene messa in relazione dal Foucher con il definitivo abbandono del porto di Hadrumetum (Foucher 1964: 80-84).

³⁰ Kretschmer 1909: 159-163. Una posizione intermedia tra quella del Müller e quella del Kretschmer è tenuta dal Lasserre, il quale identifica il testo pervenutoci con la versione bizantina di uno *Stadiasmus* del III sec. d.C. (Lasserre 1975). Viene da chiedersi, in questo caso, per quale motivo un documento destinato all'uso pratico come il portolano sarebbe stato riprodotto a secoli di distanza, quando, affinché potesse risultare ancora utile, sarebbe stato necessario un suo radicale aggiornamento. Probabilmente, uno dei motivi che ha sancito la sopravvivenza di questo documento attraverso il tempo andrà ricercato nel suo significato geografico; se, infatti, come testo destinato all'uso pratico poteva essere superato, come testo geografico poteva conservare molto più a lungo un suo significato culturale e, in fondo, anche una specifica dignità letteraria nell'ambito della letteratura geografica. La sua trasmissione nella prima età bizantina, nella forma originale e senza revisioni o aggiornamenti, lascia pensare che in quest'epoca lo *Stadiasmus* non avesse più un vero significato funzionale (nautico e pratico), ma fosse considerato semplicemente come un documento della cultura tecnica antica.

La datazione nella seconda metà del III sec. d.C. proposta dal Müller è stata accettata anche dal Gernez (Gernez 1947-1949: 24) e, più recentemente, dal Prontera (Prontera 1992: 39) e dal González Ponce (González Ponce 2002: 562).

³¹ Delatte 1947: XIX.

³² A queste condizioni rimanda l'uso dell'aggettivo ἔρημος.

³³ Uggeri 1996: 279.

³⁴ Si vedano *Stad. M. M.*, 38 (ἱερὸν τοῦ Ἄμμωνος); *Stad. M. M.*, 49 (ἱερὸν Ἀφροδίτης); *Stad. M. M.*, 82 (Ἀμμωνίου Πηγᾶς); *Stad. M. M.*, 84 (Φιλαιῶν βομῶς); *Stad. M. M.*, 103 (βομῶς Ἡρακλέους); *Stad. M. M.*, 212, 213 (Ἀρτέμιδος ναῶν); *Stad. M. M.*, 297 (ἱερὸν Ἀφροδίτης); *Stad. M. M.*, 307 (ἱερὸν Ἀφροδίτης); *Stad. M. M.*, 318 (ἱερὸν Ἀθηνᾶς); *Stad. M. M.*, 336 (ἱερὸν Ἀπόλλωνος); *Stad. M. M.*, 338 (ἱερὸν Ἀπόλλωνος).

³⁵ Almeno in modo parziale il porto sembra essere stato utilizzato fino all'età bizantina, cfr. Bartoccini 1954: 86; Bartoccini 1960: 15-16, 128-130; Laronde - Degeorge 2005: 59, 124-131.

Il paragrafo 93 dello *Stadiasmo*, infatti, riferisce che per chi arriva nella Grande Sirte dall'alto mare sia apre alla vista un litorale piatto, con davanti delle isolette (χώρων ταπεινῆν, νησία ἔχουσας). Avvicinandosi apparirà una città che si sviluppa sulla riva e una spiaggia con dune di sabbia bianca; la città appare anch'essa tutta bianca ed è priva di porto; per tale motivo, si rende necessario ormeggiare le navi al sicuro presso il Capo Ermeo (ἀσφαλῶς ὀρμίζου ἐπὶ τοῦ Ἐρμαίου), che dista 15 stadi da Leptis (*Stad. M. M.*, 94).

Questa visione del litorale corrisponde ad una condizione che precede la strutturazione del porto in età severiana, quando le isolette antistanti la foce dello uadi LebDAH vennero inglobate nella gettata dei moli, restando da quel momento invisibili come tali. Ma l'assenza di porto indica che la nostra fonte fa riferimento ad un'epoca ancora più antica, precedente alla prima strutturazione del porto di Leptis in età neroniana. Dunque, la notizia relativa alla mancanza del vero e proprio porto di Leptis costituirebbe un *terminus ante quem* per collocare la redazione del testo, o almeno della parte relativa a questo tratto della costa nordafricana, che sarebbe precedente agli anni 61-62 d.C.³⁶ A questo *terminus* cronologico Di Vita affianca le considerazioni già espresse dal Diller relative alla vicinanza di linguaggio tra lo *Stadiasmo* e il *Periplo* di Menippeo di Pergamo, che permetterebbero di ipotizzare per il nostro testo una datazione all'età augustea.³⁷

Considerando che l'ultimo *terminus post quem* certo presente nello *Stadiasmo* è rappresentato dalla menzione di *Caesarea Stratonis* in Palestina (*Stad. M. M.*, 272), fondata da Erode intorno al 13-12 a.C.,³⁸ il *range* cronologico per la datazione del nostro documento rimane compreso in poco più di un cinquantennio, tra la fine del I sec. a.C. e il 60 d.C. ca.

Un importante punto di riferimento cronologico si è aggiunto nel 1972 grazie agli scavi condotti nella località di Homs, poco più di due chilometri e mezzo ad ovest di Leptis, presso il promontorio identificabile con l'antico Ἐρμαίον – Ermeo.³⁹ Il rapporto tra le rovine antiche scoperte ad Homs e il Capo Ermeo è confermata dalla distanza di quindici stadi che secondo lo *Stadiasmo* separa Leptis dal Capo medesimo (distanza che nel sistema alessandrino corrisponde a ca. 2.773 m.).⁴⁰

Ad Homs si rinvennero i resti di una grande villa di età imperiale, costruita in epoca antonina, quindi restaurata e infine abbandonata nel corso del IV sec. d.C. Al di sotto di questo edificio sono emerse le strutture di un impianto portuale riconducibile all'età ellenistica, costituite da resti di un molo e relativa banchina, con blocchi sporgenti e forati per l'ormeggio delle navi. Il porto doveva essere già stato abbandonato da tempo quando, poco dopo la metà del II sec. d.C., venne costruita la soprastante villa.

Vi è la ragionevole certezza di poter identificare il molo di Homs con i resti della struttura portuale ricordata dallo *Stadiasmo* al Capo Ermeo, dunque con il porto ellenistico

³⁶ Di Vita 1974: 231.

³⁷ Diller 1952: 147-164; Di Vita 1974: 232. Il parallelo linguistico tra i due testi risale in realtà al XIX secolo, come ricorda Didier Marcotte: «Dans l'édition qu'il en avait donnée en 1841, S. Hoffmann avait d'ailleurs signalé quelques faits de langue communs au *Stadiasme* et au texte de Ménippe, qui pouvaient désigner ce dernier comme une source immédiate – les formules τοῖς ἄφ' ἑσπέρας (voire ἑσπέραν dans le *Matritensis* ἀνέμοις ἐπὶ οἱ πάντες ἰ σταδίοι, celle-ci étant récapitulative, sont les plus éloquentes à cet égard» (Marcotte 2000, LII).

³⁸ Uggeri 1996: 278.

³⁹ Di Vita 1974: 234-249.

⁴⁰ Müller in *GGM*, I: 462 (commento a *Stad. M. M.*, 94); Di Vita 1974: 232.

di Leptis precedente a quello che sarà realizzato in età neroniana alla foce dello uadi LebDAH. Si trattava certamente non di un approdo naturale ma di un vero impianto portuale, come indica lo *Stadiasmo* (denominandolo ὄρμος) e come si è riscontrato sul terreno, ma destinato a piccole imbarcazioni (ὄρμος ἐστὶ πλοίοις μικροῖς, *Stad. M. M.*, 94); probabilmente, almeno all'epoca di redazione del nostro testo, soffriva già dei problemi di interrimento che porteranno all'avanzamento della linea di costa in età imperiale, ben testimoniato dall'impianto della villa, e che determinavano un fondale sufficiente solo per imbarcazioni con scarso pescaggio.

Negli ultimi anni il problema della datazione è stato autorevolmente ripreso da Giovanni Uggeri, il quale, dopo aver discusso le teorie proposte in precedenza e accettando la datazione alta per la redazione del testo, aggiunge un nuovo elemento cronologico fornito dalla toponomastica.⁴¹ Si tratta del nome dell'attuale isola di Gavdos, a sudovest di Creta (a trecento stadi dal porto cretese di Fenice), riportata col nome Κλαυδίας / Claudia in *Stad. M. M.*, 328. Ritroviamo la forma originaria di questo nesonimo, di antica origine fenicia⁴², nelle forme *Gaudon*, *Kaudon*, *Gaudum*, *Gaudos*, mentre a partire dal I sec. d.C. si assiste ad un processo di trasformazione derivato dalla banalizzazione del nesonimo stesso in *Klauda* / Claudia; un fenomeno che si sarebbe più facilmente verificato nell'età dell'imperatore Claudio o in quella di Nerone, quando anche il nome Claudio divenne popolare in tutto l'impero romano, anche in ambito toponomastico.⁴³

In definitiva, gli elementi storici, linguistici, archeologici e toponomastici conducono verso una datazione dello *Stadiasmo* intorno alla metà del I sec. d.C., riflettendo un contesto politico, commerciale e tecnico che ben si inquadra con il rinnovato sviluppo della navigazione nella prima età imperiale. Siamo dunque d'accordo con le considerazioni espresse da Uggeri, quando afferma che: «non meraviglierebbe certo una datazione in questo periodo, ma anzi ben si accorderebbe con quanto possiamo arguire nel complesso sull'interesse rivolto, in particolare dall'imperatore Claudio, all'efficienza dei trasporti terrestri e marittimi. Si pensi alla costruzione delle varie vie Claudie, del

⁴¹ Uggeri 1996; Id. 1998.

⁴² Immediata appare l'analogia con un altro nesonimo antico, ovvero quello dell'isola di *Gaulos*, l'attuale Gozo nell'Arcipelago Maltese. Il nesonimo *Gaulos* potrebbe porsi addirittura in rapporto con l'attività nautica dei Fenici, corrispondendo al nome con cui le fonti greche identificavano una caratteristica nave da trasporto fenicia, il *gâulos* appunto. La parola, di probabile origine semitica, identificherebbe il *gâulos* con un tipo di imbarcazione «rotonda» (in greco, con accentuazione diversa, significa anche «vaso rotondo»), cioè schematizza in modo semplificato e generico l'aspetto che caratterizzava le navi onerarie rispetto alle «navi lunghe», richiamando probabilmente un tipo di oneraria specifico. Non si può escludere che un simile processo di identificazione sia avvenuto anche per la nostra isola *Gaudon* / *Klauda* / Gavdos di Creta, considerando l'importanza che i porti e gli scali distribuiti sulla costa meridionale di Creta avevano già per la navigazione fenicia lungo le rotte di collegamento tra il Levante e l'Occidente o tra il Nord Africa e l'Egeo; rotte che, naturalmente, si appoggiavano anche alle isole interposte, come doveva accadere, con ogni probabilità, anche per la piccola Gavdos. Per la nave chiamata *gaulos*, per l'origine del nome e per il suo rapporto col nesonimo *Gaulos* / Gozo, si vedano: Assmann 1910; Torr 1964: 113; Masson 1967: 40-42 (s.v. *gâulos*); Chantraine 1968: s.v. *gâulos* (con qualche riserva sull'origine semitica del termine); Casson 1971: 66; Diéz Merino 1983 (ipotizza che Gozo sia un toponimo di origine fenicia tradotto in castigliano; cfr. però Lipinski 1993 che ribadisce il rapporto tra la radice semitica del nome e il tipo di nave); Aubet 1987: 145, 154; Guerrero Ayuso 1998: 61-75 (fondamentale per lo studio storico-navale, sviluppato sulla base delle fonti storiche, iconografiche e archeologiche). Tra le fonti antiche che citano il *gâulos* si vedano: Erodoto, III, 136, 1; VI, 17; VIII, 97, 1; Scilace, *Periplo*, 112; *Suda*, s.v. *Gâulos* (definita come nave da trasporto fenicia).

⁴³ Uggeri 1996: 283-284; Id. 1998: 43-45.

grandioso Porto di Roma, del porto di Aquileia e della *Fossa Claudia* tra Ravenna ed Altino. Nell'ambito di questo forte impulso dato al potenziamento dei commerci possiamo inquadrare a buon diritto anche la redazione di quegli strumenti tecnologici connessi con questa politica economica, tra i quali non potevano mancare carte nautiche⁴⁴ e portolani aggiornati ed efficaci, secondo la mentalità pratica dei Romani, quale risulta essere per l'appunto il nostro *Stadiasmo*, così lontano dalla tradizione logografica ionica che aveva prodotto i peripli». ⁴⁵

IL CARATTERE PORTOLANICO DELLO *STADIASMO*

In rapporto con la storia della navigazione antica, la caratteristica più interessante dello *Stadiasmo* è rappresentata dal suo carattere spiccatamente portolanico, che si differenzia nettamente da quanto possiamo rilevare per i documenti conosciuti come *peripli*. In effetti, accettando la datazione intorno alla metà del I sec. d.C., possiamo considerare questo testo come il più antico portolano attualmente conosciuto.

Nel 1979 Aurelio Peretti pubblicò l'importante monografia intitolata *Il Periplo di Scilace - Studio sul primo portolano del Mediterraneo*.⁴⁶ Scilace di Carianda, greco dell'Asia Minore vissuto tra il VI e il V sec. a.C., è ricordato da Erodoto (*Storie*, IV, 44) per aver condotto su incarico del re persiano Dario I, probabilmente verso il 509 a.C., una spedizione navale con finalità esplorative, durata trenta mesi, dall'Indo fino alle coste settentrionali del Mar Rosso. A Scilace viene riferito un celebre *Periplo* del Mediterraneo (generalmente denominato *Periplo del mare Interno* o *Periplo del mare di Europa, Asia e Libia*), che sarebbe dunque databile in un periodo a cavallo tra il VI e il V sec. a.C., ma che si è conservato in una redazione più tarda, risalente al IV sec. a.C., in cui il testo originale venne aggiornato e riadattato, con parziali rielaborazioni. Per tale motivo, si preferisce attribuire il *Periplo* alla figura dello Pseudo-Scilace.⁴⁷

Le istruzioni nautiche e le informazioni derivate dall'esperienza pratica dei naviganti ebbero certamente un ruolo basilare nella composizione di un'opera come quella dello Pseudo-Scilace, in cui compaiono chiari riferimenti alla pratica della navigazione. Tuttavia, come ha puntualmente evidenziato Francesco Prontera,⁴⁸ non possiamo cogliervi quegli elementi che secondo Peretti consentirebbero di identificare con un manuale di istruzioni nautiche il carattere originale del testo.⁴⁹ Mancano, infatti, tutte quelle istruzioni fondamentali che qualificano il documento destinato all'uso pratico da parte dei naviganti: l'adeguata segnalazione dei punti cospicui, gli avvisi di pericolo (bassifondi, scogli

⁴⁴ Come vedremo in seguito, la nostra posizione sull'esistenza di carte nautiche e, in generale, di cartografia di uso pratico nel mondo antico è diversa.

⁴⁵ Uggeri 1996: 285; si veda, inoltre, Id. 1998: 45-46.

⁴⁶ Peretti 1979.

⁴⁷ Peretti 1983: 88-114. Indubbiamente, questo *Periplo* appare frutto di un complicato processo di elaborazione, che ha generato tra gli studiosi un lungo dibattito sull'attribuzione del testo originario e della redazione conservatasi (cfr. Desanges 1978: 87-98; Marcotte 1986; in sintesi, Gómez Espelosín 2000: 124-128).

⁴⁸ Prontera 1992 (in particolare: 36-39, 41-42). La diversità sostanziale che intercorre tra i peripli antichi e le istruzioni nautiche era già stata evidenziata con grande attenzione da Gernez 1947-1949 (per il periplo di Scilace, in particolare: 17-22).

⁴⁹ Peretti 1979; 1988.

semisommersi, esposizione di un approdo alle condizioni del mare e del vento, etc.), i punti utili per l'acquata, i consigli per l'atterraggio e per l'approdo, le precauzioni da adottare in determinati luoghi e circostanze, i venti favorevoli e quelli sfavorevoli per determinati tragitti, le qualità dei porti e degli approdi in rapporto ai venti e alle stagioni, le direzioni da seguire, etc. Nella forma in cui ci è giunta, quella dello Pseudo-Scilace appare dunque come un'opera di geografia descrittiva, per certi aspetti simile ad un portolano (da cui certamente deriva molte informazioni, in modo più o meno diretto) ma sostanzialmente diversa sul piano dei contenuti e della forma espositiva; un'opera priva di ogni finalità tecnico-nautica, che invece si inserisce chiaramente all'interno di un genere letterario specializzato, quello periplografico, come sottolineato da F. J. González Ponce.⁵⁰

Il primo vero e finora unico portolano giuntoci dall'antichità resta, insomma, lo *Stadiasmo o Periplo del Mare Grande*, che conserva tutte le principali caratteristiche del documento tecnico: qui incontriamo effettivamente le notizie di tipo pratico necessarie ai naviganti, nello stile scarno ed essenziale che ritroviamo nei portolani italiani del medioevo e della prima età moderna,⁵¹ stile sempre preciso e chiaro nell'esposizione, privo di arricchimenti formali e di ogni digressione che non fosse strettamente funzionale alla navigazione (dunque, senza digressioni mitologiche, storiche o etnografiche e senza richiami alla geografia delle regioni interne). Se a volte le informazioni possono risultare scarse, incomplete o insufficienti, il carattere tecnico del testo è sempre inequivocabile. «Parmi les périple qui nous ont été conservés jusqu'à maintenant», scrive il capitano Gernez, «seul le Stadiasmos peut être considéré comme un livre d'Instructions Nautiques, parce qu'il est rempli d'indications utiles aux marins et que les indications d'une autre espèce y sont rares; en vérité, ses expressions concises et précises sont tout à fait maritimes».⁵²

Quanto sopravvive della versione originale dello *Stadiasmo*, che purtroppo ci è giunto in stato frammentario e che in origine doveva comprendere tutte le coste del Mediterraneo, si può suddividere in quattro sezioni principali (fig. 2), probabilmente composte da diversi nuclei di istruzioni nautiche: 1. la costa nordafricana da Alessandria a Utica (§ 1-127); 2. le coste della Siria e dell'Asia Minore, da Arado fino alla Caria, nella zona di Alicarnasso e di Mileto (§ 128-296); 3. il periplo di Cipro (§ 297-317); 4. il periplo di Creta (§ 318-355). A queste si aggiungono, in corrispondenza della parte sulla Caria, i *pieleggi* da e verso le isole,⁵³ in particolare quelli che interessano Rodi e Delo, che possiamo considerare come una sottosezione della seconda (§ 271-284). Tra i *pieleggi* sono indicati anche quelli di lungo corso, come nel caso del tragitto Rodi – Alessandria, quello

⁵⁰ González Ponce 2001, con bibliografia precedente. Per la letteratura itineraria e per i suoi caratteri, con specifico riferimento anche al *Periplo del Mare Interno* di Menippo di Pergamo e allo *Stadiasmo*, si veda l'ottimo lavoro di Salway 2004.

⁵¹ Gernez 1950-1951. La tipologia delle informazioni prettamente nautiche contenute nello *Stadiasmo* e' puntualmente elencata da Konrad Kretschmer nella sua opera dedicata ai portolani italiani del medioevo, sottolineando che, per i suoi contenuti e per le sue caratteristiche formali, il documento si avvicina effettivamente ai portolani medievali (Kretschmer 1909: 160-161).

⁵² Gernez 1947-1949: 31. La natura tecnica dello *Stadiasmo* viene concordemente riconosciuta dagli studiosi.

⁵³ Il concetto di «traversata», «attraversamento di un braccio di mare», per estensione «tratto di navigazione d'altura», è contenuto nel greco *διάπλους*, il cui significato richiama almeno parzialmente quello dell'italiano *pieleggio*.

Rodi – Sidone, quello Rodi – Cipro e quello Mindo (presso Alicarnasso) – Attica (probabilmente il Capo Sunio).⁵⁴

Le differenze nella qualità dei contenuti e nella forma espositiva indicano, come già ricordato sopra, che lo *Stadiasmo* è un'opera composita, redatta attraverso l'uso di diversi portolani e di diversi nuclei di istruzioni nautiche che abbracciavano distinti settori regionali del Mediterraneo. È possibile, dunque, che l'anonimo autore dello *Stadiasmo* vada identificato piuttosto con un curatore generale dell'opera, che organizzò in forma sistematica le diverse sezioni tratte da più documenti di carattere regionale, in modo simile a quanto avviene tuttora nella redazione dei portolani; oppure, che si limitò a unire le sezioni medesime in un lavoro di carattere complessivo, come sembrano indicare le differenze nella qualità e nella forma dei contenuti delle diverse sezioni (differenze che si riscontrano anche a livello terminologico e nei formulari espositivi).

Questa struttura composita è connaturata con il processo di formazione dei portolani e dei libri di istruzioni nautiche, risultando più o meno evidente secondo il livello di intervento dell'autore o della «redazione» che ha composto il documento finale, e che ha convogliato materiali diversi all'interno di un lavoro di carattere complessivo. A conferma della stretta similitudine con i portolani medievali, ritroviamo un'analoga struttura nel portolano del XIII secolo noto come *Compasso da navigare*, evidenziata nella prefazione che Bacchisio R. Motzo dedica all'edizione del testo: «la vastità stessa delle coste che l'autore descrive e la quantità di dati che raccoglie suggeriscono che egli, oltre la sua ricca esperienza personale, abbia messo a profitto l'esperienza di altri nocchieri, non solo orale, ma che si era già tradotta in portolani più brevi che interessavano particolari tratti del Mediterraneo, e che potevano essere genovesi e pisani e veneziani e di altri centri marinari che avevano speciali interessi in determinate zone da loro più frequentate. Ed è naturale che questi brani abbiano lasciato traccia nel suo dettato, nella terminologia e in forme dialettali. ... il Compasso – portolano è un termine di arrivo che in certo modo conclude una serie di parziali descrizioni di determinate zone del Mediterraneo e di istruzioni per navigarvi, di portolani parziali anteriori alla metà del XIII secolo, che nel Compasso vennero rielaborati, completati e coordinati in un tutto organico».⁵⁵

L'esame analitico delle attestazioni relative ai contenuti nautici dello *Stadiasmo* permette, da un lato, di confermare la formazione e la finalità pratica di questo documento, dall'altro di approfondire la natura e l'importanza dei riferimenti specifici, sempre in straordinaria coincidenza con quelli contenuti nei portolani medievali (praticamente ogni gruppo di informazioni presenti nello *Stadiasmo* può essere confrontato con questi documenti nautici, a volte con stretta rispondenza anche sul piano formale e delle modalità espressive, come dimostrano i richiami con il citato *Compasso da Navigare* e con il *Portolano di Grazia Pauli*, della seconda metà del XIV secolo).⁵⁶ Per il mondo antico l'unica eccezione è rappresentata dal frammentario *Periplo del Mare Interno* di Menippo di

⁵⁴ Complessivamente, sono riportati ventisei *pieleggi* da Rodi (*Stad. M. M.*, 272) e sedici da Delo (*Stad. M. M.*, 284). Si aggiungono a questi il *pieleggio* da Rodi al promontorio Scilleo, in Argolide, con indicazione delle isole intermedie che si trovano sulla sinistra e sulla destra della rotta (*Stad. M. M.*, 273); quello da Coa a Delo e da Mindo all'Attica (Capo Sunio?), sempre con indicazione delle isole intermedie (*Stad. M.M.*, 280-281); quelli tra le singole isole dell'Egeo e le località della costa (*Stad. M. M.*, 274-279, 282-283).

⁵⁵ Motzo 1947: XXXIV, XXXVIII. Per citare soltanto un altro esempio, possiamo ricordare che anche il portolano edito da Bernardino Riccio nel 1490 possiede una struttura composita, essendo formato da otto distinti portolani, e che in diversi casi si può riconoscere, nella dimensione complessiva dell'opera, una compilazione realizzata da diverse mani (Tucci 1991: 546-547).

⁵⁶ Terrosu Asole 1988.

Pergamo, degli anni 35-25 a.C.,⁵⁷ in cui possiamo effettivamente riscontrare una forte analogia con lo *Stadiasmo*, tanto nell'impostazione generale quanto negli aspetti formali e lessicali. Rispetto a quest'ultimo, l'opera di Menippo presenta però un carattere nautico meno spiccato (sono più rare le notazioni specifiche sulla condotta della navigazione, sulla qualità dei porti etc.), pur ricordando che lo stato estremamente frammentario in cui ci è giunta, come epitome nell'opera di Marciano di Eraclea, non consente di averne un'adeguata visione complessiva.

I CONTENUTI NAUTICI

Nello *Stadiasmo* possiamo isolare quattordici gruppi di attestazioni, che contengono informazioni specifiche sulla navigazione, sia per l'orientamento del corso e il riconoscimento del litorale (punti cospicui, morfologia) sia per le caratteristiche che distinguono le singole località e i porti, oltre che per la sicurezza, a cui rimandano i frequenti avvisi resi con il verbo all'imperativo. I gruppi di informazioni sono i seguenti: 1. direzioni e orientamenti; 2. descrizione delle caratteristiche peculiari e della morfologia del litorale, dei promontori e delle isole; 3. promontori; 4. isole, piccole isole e scogli; 5. fiumi; 6. bassifondi e batimetrie; 7. città, villaggi, località e caratteristiche topografiche; 8. porti, approdi e ancoraggi; 9. templi, torri, fortezze, specole e altri edifici; 10. punti di acquata; 11. avvisi di pericolo e consigli per la navigazione; 12. tipologie della navigazione; 13. *pieleggi*; 14. distanze e sommatorie. Naturalmente, un singolo paragrafo può contenere al suo interno riferimenti che afferiscono a gruppi diversi, in misura maggiore o minore secondo la qualità «nautica» del paragrafo stesso e secondo la complessità di riferimenti necessaria per descrivere il tragitto.

Alcune categorie di informazioni risultano particolarmente dettagliate. Tra queste vi sono naturalmente quelle sui porti, gli approdi e gli ancoraggi, argomenti di importanza fondamentale all'interno di un portolano, di cui costituiscono il nucleo essenziale. Spesso incontriamo descrizioni accurate in cui si fa riferimento, per esempio, alle qualità e alle caratteristiche specifiche del porto: adatto per grandi navi da trasporto o solo per piccole imbarcazioni, utile per il ricovero invernale o solo per la sosta nella buona stagione, riparato da determinati venti o pericoloso con altri, ben agibile o di difficile accesso (a causa dei bassifondi, per esempio), in attività o abbandonato, e così via; quasi costante è il richiamo alla presenza di acqua dolce.

Proponiamo alcuni esempi concreti. In *Stad. M. M.*, 73 incontriamo un riferimento molto preciso ad un alto scoglio che si trova a quindici stadi di distanza dalla costa e che ha «la forma simile ad un elefante» (σκόπελός ἐστίν, ἀπὸ τῆς γῆς σταδίοις ιε', ὕψηλός, ὅμοιος ἐλέφαντι). Qui emerge con evidenza il carattere pratico dello *Stadiasmo*; la prospettiva è sempre quella dei naviganti, che spesso qualificano determinati elementi geomorfologici col nome di particolari oggetti o di animali, per ottenere un'identificazione topografica chiara e immediata, dunque per riconoscere i luoghi. Anche nei portolani medievali incontriamo similitudini di questo tipo, come accade nel *Portolano di Grazia Pauli* dove si ricorda uno scoglio chiamato *Orsa* perché ha la forma simile a quella di un'orsa (*pietra una ditta Orsa, ed è simile ad orsa*).

Come appena ricordato, i riferimenti ai porti, agli approdi e agli ancoraggi presentano spesso delle informazioni destinate a qualificarne meglio le caratteristiche. In

⁵⁷ GGM, I: 563-573; González Ponce 1993; Salway 2004:

Stad. M. M., 125, per esempio, viene ricordato un porto adatto per trascorrere l'inverno, dunque attrezzato, nel quale le grandi navi possono affrontare la sosta invernale (λιμὴν ἐστὶ παραχειμαστικός· ἐν τούτῳ παραχειμάζει μεγάλα πλοῖα). Ancora una volta, è interessante riscontrare che la qualifica di “porto adatto per trascorrere l'inverno” o, più semplicemente, di «porto per svernare», compare nei portolani medievali, come attesta ancora il *Portolano di Grazia Pauli* dove è ricordato il *portto vernatore*, in cui l'aggettivo *vernatore* è evidentemente derivato dal sostantivo *verno* (inverno). In *Stad. M. M.*, 297, invece, incontriamo la descrizione del porto di Paphos, a Cipro, costituito da tre bacini (letteralmente definito «porto triplice») e adatto per trovare riparo con ogni vento (λιμένα τριπλοῦν παντὶ ἀνέμῳ). Al contrario, in *Stad. M. M.*, 309 si ricorda che la città di Arsinoe Cipria possiede un porto «deserto», dunque abbandonato, che viene agitato dal vento di borea, cioè che risulta non protetto quando soffiano i venti da nord-nordest (λιμένα ἔχει ἔρημον· χειμάζει βορέου). Come si riscontra nel testo greco riportato tra parentesi, le espressioni sono sempre precise, concise ed essenziali, inequivocabili (traducendo letteralmente il passo appena citato, *Stad. M. M.*, 309, avremmo «c'è un porto deserto; lo agita borea»).

Un'altra informazione destinata specificamente ai marinai è quella relativa ai punti di rifornimento di acqua dolce (dove è possibile fare *acquata*). A questo scopo viene utilizzato il sostantivo «acqua» (ὕδωρ), prevalentemente da solo ma, cosa molto significativa, anche con aggettivi che qualificano la tipologia dell'acqua (dolce, salmastra, di ottima qualità, di cisterna, piovana, di fonte, di fiume); inoltre, spesso viene indicato con precisione dove si trova il punto di *acquata* (presso il porto, sotto un albero, sulla spiaggia, dentro una torre, dentro una fortezza), addirittura come la si può ottenere (scavando nella sabbia).

È evidente che informazioni di questo tipo non avrebbero rivestito alcun interesse se non all'interno di un documento destinato all'uso pratico dei naviganti. Nello stesso senso conducono gli avvisi di pericolo e i consigli su come condurre la navigazione. Come abbiamo già ricordato, in questi casi il testo si rivolge direttamente al lettore, senza mediazione, attraverso verbi nella seconda persona dell'imperativo o del futuro, esattamente nello stesso modo che ritroviamo nei portolani medievali: «ormeggia tenendo il promontorio sulla destra!» (*Stad. M. M.*, 13, ἐκ δεξιῶν τὴν ἄκραν ἔχων ὀρμίζου); «fai attenzione al vento di noto (vento da sud)!» (*Stad. M. M.*, 18, φυλάσσοι νότον); «ormeggia sulla destra sotto il molo!» (*Stad. M. M.*, 124, [ἐπὶ] δεξιὰν ὀρμίζου ὑπὸ τὸ χῶμα), per fare soltanto qualche esempio.

Interessanti sono i richiami ai fiumi, identificati sia come punti di riferimento lungo la rotta (le foci dei fiumi sono spesso evidenziate nelle carte nautiche medievali), quindi come approdi o zone di ancoraggio (sempre presso la foce) o come vie di penetrazione verso le località dell'interno.

Numerose sono le citazioni di edifici che caratterizzano una determinata località, un promontorio o un litorale, come nel caso delle torri, delle fortezze e dei templi. La loro presenza può assumere per i naviganti significati diversi e spesso contestuali: come punti cospicui, come ausili alla navigazione, come infrastrutture logistiche e commerciali, come luoghi di devozione delle genti di mare. Significativo, a questo proposito, è proprio il ruolo dei templi, che spesso sorgono in posizioni dominanti sui promontori e sulle isole o in contiguità con i porti.⁵⁸ Alla loro valenza religiosa, infatti, si lega quella di punti cospicui

⁵⁸ Semple 1927.

perfettamente riconoscibili da grande distanza, quella di centri di riferimento a livello culturale, commerciale e politico,⁵⁹ ma anche prettamente nautico (basti pensare al ruolo del tempio e del santuario nell'ambito della colonizzazione arcaica e dei viaggi di esplorazione).⁶⁰ Interessante è poi l'attestazione relativa alle torri, identificate dal sostantivo πύργος, che qualifica probabilmente edifici con funzioni polivalenti, ma che sembra nascondere il nostro significato di faro, anche se non in modo esclusivo.

Talvolta viene anche specificato se lungo un determinato tragitto la navigazione risulta favorevole (con questo o con quel vento) o difficile, come accade per alcuni *pieleggi*, cioè per le navigazioni d'altura che nello *Stadiasmo*, come già ricordato, mettono in evidenza il ruolo centrale rivestito nell'Egeo dalle isole di Rodi e di Delo, sia a livello geografico che strategico e commerciale.

In conclusione, possiamo rilevare come in ogni riga del nostro *Stadiasmo* la prospettiva resti sempre quella del navigante, sia fisicamente (dal mare e in una determinata direzione) sia concettualmente (nella tipologia delle informazioni riferite e nella modalità di riconoscimento dei litorali). Per la tipologia delle informazioni contenute, per la loro costante ed esclusiva attinenza con la pratica della navigazione, per la ripetitività delle espressioni e per l'assenza del pur minimo arricchimento formale, dunque per lo stile scarno, immediato ed essenziale, per il fatto di rivolgersi direttamente al lettore (esattamente come accade, ancora, nei portolani medievali), il testo possiede caratteri peculiari e finora unici nel panorama della letteratura greco-latina, qualificandosi come un lavoro frutto dell'esperienza pratica e destinato all'uso pratico da parte dei naviganti, tanto nella progettazione quanto, probabilmente, nell'esecuzione dei viaggi per mare.

LE FONTI

Da un già citato passo di Strabone (*Geografia*, I, 1, 21) si comprende che la compilazione di quelle opere denominate «sui porti» (λιμένες) e «peripli» (περίπλοι) non richiedeva normalmente il ricorso a conoscenze scientifiche e di tipo astronomico, ma si basava su cognizioni derivanti dalla pratica della navigazione. In un altro passo (*Geografia*, II, 5, 24), a proposito della traversata da Rodi ad Alessandria con vento da nord (cioè con vento favorevole), la cui lunghezza viene calcolata in stadi, lo stesso Strabone lascia intendere di preferire la stima empirica dei naviganti rispetto a quella basata sui calcoli astronomici dei geografi. Nel primo caso, la stima è dunque ricavata dall'esperienza dei marinai, che si basa a sua volta sulle condizioni meteo-marine e sul tipo di imbarcazione impiegato, assumendo per questo motivo un valore elastico compreso, nel caso specifico, tra un minimo di 4.000 e un massimo di 5.000 stadi (Strabone accetta la distanza di 4.000 stadi); ma testimonia, d'altro canto, l'intensa frequentazione di rotte di lungo corso per le quali, grazie all'esperienza, era possibile stabilire la durata di percorrenza media, che era poi trasformata in una distanza media. Al contrario, prosegue il geografo greco, il calcolo di Eratostene basato sulla differenza di latitudine tra le due località conduceva alla distanza di 3.750 stadi.⁶¹ Questo calcolo si basava però su un

⁵⁹ Romero Recio 2000: 113-137.

⁶⁰ Ruiz de Arbulo 2000; Medas 2003: 37-40.

⁶¹ Arnaud 1993: 225.

presupposto errato, poiché nel sistema geografico di Eratostene si riteneva che Rodi e Alessandria fossero localizzate all'incirca sullo stesso meridiano. La stima di Strabone sembra quindi più adeguata ai principi geografici su cui si basavano i portolani antichi, cioè ad un concetto geografico di tipo odologico che si relazionava direttamente con la percezione dello spazio marino derivata dall'esperienza pratica. Non sarà forse casuale, allora, il fatto che nello *Stadiasmo* (272) la distanza del peleggio tra Rodi e Alessandria sia stimata in 4.500 stadi, che corrisponde alla media tra quella minima e quella massima riferita dai naviganti.

I due esempi tratti dalla *Geografia* di Strabone permettono di rilevare come l'esperienza pratica dei naviganti costituisca l'ossatura naturale e fondamentale, dunque la fonte principale delle informazioni confluite non solo nelle istruzioni nautiche e nei portolani, ma anche nelle opere di tipo propriamente geografico, che dovevano dipendere per molti aspetti dalle prime. Il *Periplo del Mare Eritreo*, inoltre, dimostra come le istruzioni nautiche e le informazioni di carattere commerciale potessero provenire dall'esperienza diretta dell'autore, vissuta in prima persona come navigante e mercante, dunque da quella stessa *autopsia* che doveva qualificare l'opera rigorosa del geografo e dello storico, in particolare quella dell'esploratore-geografo, che doveva vedere con i propri occhi ciò che andava a descrivere, secondo quanto teorizzava Polibio a proposito dei viaggi scientifici e di esplorazione.⁶²

La trasmissione orale delle istruzioni nautiche rappresentò sempre un fatto del tutto normale tra le genti di mare, anche successivamente alla loro organizzazione e diffusione in forma di documenti scritti, più o meno sistematici, secondo quel processo di registrazione iniziato almeno a partire dal tardo arcaismo ma che trova piena attestazione documentale solo molto più tardi, nel I sec. d.C. col nostro *Stadiasmo*. Nell'epoca delle grandi biblioteche metropolitane ellenistiche e romane, quando negli ambienti scientifici la diffusione della cultura scritta era un fatto generalizzato, i geografi potevano comunque trovare nei racconti dei marinai (e dei pescatori)⁶³ un'utilissima fonte di informazioni, con cui valutare e confrontare i dati rilevati dagli studi e dalla tradizione scientifica precedenti; una fonte che rivestiva invece un ruolo basilare per gli autori e per i curatori delle opere tecniche come i libri di istruzioni nautiche e come i portolani, che si fondavano sull'esperienza pratica di chi navigava.

Le notizie provenienti dai marinai potevano essere raccolte in modo diretto, attraverso le istruzioni nautiche che circolavano oralmente; ma con lo sviluppo dei documenti scritti, queste iniziarono ad essere inserite nei portolani locali e negli itinerari che descrivevano determinati tragitti, per poi essere riunite in opere sistematiche di carattere complessivo. Una testimonianza di questo processo formativo, a cui abbiamo già fatto riferimento, processo comune sia nell'antichità che nel medioevo, è costituita dalla struttura composita di testi come lo *Stadiasmo* o come *Il Compasso da Navigare*.

Le diverse sezioni dello *Stadiasmo*, dunque, rappresentano, in forma rielaborata o integrale, ciò che sopravvive di precedenti λιμένες e περιπλοι, naturalmente del tipo riferibile ai documenti tecnico-nautici e non a quelli di genere letterario-geografico. Ma è

⁶² ZECCHINI 1991: 111-118, 129-132; per il motivo dell'*autopsia* si veda Nenci 1955. Come ulteriore esempio possiamo citare l'opera geografica di Posidonio, che si basava in gran parte sulla sua conoscenza diretta dei luoghi, dunque sull'*autopsia*, oltre che sull'esperienza diretta di navigazione (Lasserre 1966: 11-15; Pédech 1974; Alonso-Núñez 1979; Medas 2005).

⁶³ Non dimentichiamo che i pescatori possono considerarsi come i migliori piloti locali, grazie all'assidua frequentazione e alla perfetta conoscenza delle zone di mare e delle coste presso cui lavorano abitualmente.

anche possibile che l'impostazione del nostro portolano dipenda in qualche modo dall'opera perduta di Timostene di Rodi, conosciuta col titolo *περί λιμένων* e composta in dieci libri negli anni intorno al 270 a.C.;⁶⁴ il che significa, implicitamente, che dovremo considerare quella di Timostene come un'opera di tipo tecnico-nautico o, eventualmente, come una forma sviluppata in senso geografico-letterario ma strettamente legata all'originaria matrice tecnica. Nello *Stadiasmo*, effettivamente, il ruolo baricentrico rivestito da Alessandria e il rilievo dato ai pieleggi da Rodi potrebbero ben accordarsi con una personalità come quella di Timostene, originario di Rodi e ammiraglio del re Tolomeo II. In ogni caso, l'opera di Timostene avrebbe avuto solo un'influenza formale, a livello di impostazione generale del documento, poiché è lecito pensare che le informazioni di tipo prettamente nautico vennero a più riprese aggiornate nell'arco dei circa tre secoli che la separano dallo *Stadiasmo* (pensiamo, in particolare, alle notizie sui porti, sugli approdi, sugli ancoraggi e sulle loro caratteristiche, a quelle sulle città, sugli edifici e sui luoghi di acquata, tutti elementi che possono svilupparsi e modificarsi nel corso del tempo). Oltre all'eventuale rapporto con l'opera di Timostene, la centralità del ruolo di Alessandria, sia nel documento sia nel contesto generale della navigazione della prima età imperiale, come uno dei più importanti porti internazionali del Mediterraneo, permette di ipotizzare che lo *Stadiasmo* sia stato redatto o, piuttosto, sia stato collazionato ad Alessandria.⁶⁵

Ritroviamo una situazione del tutto simile nei primi documenti nautici di epoca medievale, come nel *Liber de existencia riveriarum et forma maris nostri Mediterranei*, opera di ambiente pisano composta alla fine del XII secolo, che non può considerarsi un portolano in senso stretto, ma un'opera sistematica realizzata con l'ausilio di una carta e di istruzioni nautiche, destinata a fornire un'accurata panoramica geografica del Mediterraneo ad un pubblico colto, che non aveva una specifica preparazione nautica.⁶⁶ L'autore del *Liber* (192-194) dichiara espressamente quali sono le fonti da lui utilizzate: «... quod a nautis et gradientibus illorum, etiam in quantum vidi et peregrinavi, scire et invenire potui ...». Si tratta dunque delle tre fonti basilari che abbiamo indicato per i portolani antichi, ovvero l'esperienza pratica dei naviganti, certamente raccolta attraverso i loro racconti (*a nautis*),⁶⁷ i libri di istruzioni nautiche (*gradientes*)⁶⁸ e l'*autopsia*, cioè l'esperienza diretta dell'autore (*in quantum vidi et peregrinavi*). In conclusione, lo sviluppo dei portolani nel XII secolo procedeva con le stesse modalità che possiamo riconoscere per il mondo antico: «de nombreux indices», scrive Patrick Gautier Dalché, «conduisent à penser qu'il existait, dès le milieu du XIIe siècle, des recueils d'instructions nautiques, ou des portulans dont la réalisation s'effectua à partir de l'expérience séculaire des marins». Possiamo pensare all'esistenza di diverse tipologie di documenti nautici, «portulans partiels, comme ceux qu'utilisa sans doute Idrīsī pour décrire la situation des îles italiennes, ou comme ceux dont

⁶⁴ Cordano 1992: 114-115, 183; Uggeri 1998: 38, 46.

⁶⁵ Uggeri 1998: 33.

⁶⁶ Gautier Dalché 1992; 1995. Per altri due casi sempre del XII secolo, si vedano Uggeri 1994 (frammenti di un portolano del Salento) e lo stesso Gautier Dalché 1995: 93-98 (*Liber Guidonis*).

⁶⁷ L'importanza dei racconti forniti dai marinai ricompare nelle cronache di viaggio medievali attraverso espressioni del tipo «... ad aestimationem nautarum... ut dicunt nautae...» (Gautier Dalché 1995: 53-55).

⁶⁸ Il termine *gradientes* deriva da *gradus*, nel significato di «porto», e definisce verosimilmente delle guide nautiche, dei libri di istruzioni nautiche (Gautier Dalché 1995: 81). Letteralmente, appare evidente la corrispondenza col greco λιμένες e περί λιμένων; come questi testi antichi, anche i *gradientes* medievali sembrano identificare dei «portolani».

se servit l'administration anglo-normande pour préparer la route des Croisés, mais aussi tentatives multiples de synthèse, dont le *Liber de existencia riveriarum et forma maris nostri Mediterranei* est un exemple, parmi d'autres disparus». ⁶⁹ Un perfetto parallelismo sembra dunque interessare la genesi dei primi portolani medievali e dei portolani antichi, come testimoniano la struttura e i contenuti del nostro *Stadiasmo*.

LA CONCEZIONE DELLO SPAZIO GEOGRAFICO E DEL PERCORSO MARINO

La nostra concezione dello spazio geografico è di tipo cartografico, cioè di tipo multidimensionale e oggettivo, frutto di una lunga e complessa evoluzione intellettuale e scientifica che giunge a definizione solo tra il XV e il XVI secolo. Grazie ai progressi scientifici raggiunti, oggi possiamo «leggere» il nostro spazio geografico in forma tridimensionale, identificando i mari e le terre come superfici, dimensionate in senso meridiano e parallelo, oltre che in altezza.

Come ha evidenziato Pietro Janni nella monografia intitolata *La mappa e il periplo. Cartografia antica e spazio odologico*, pubblicata a Roma nel 1984, ⁷⁰ per l'uomo antico la situazione era completamente diversa. La sua concezione dello spazio non era di tipo cartografico, ma dipendeva fondamentalmente dai suoi movimenti, dunque dall'esperienza pratica di chi viaggiava per terra e per mare, prendendo origine da un punto di partenza e sviluppandosi attraverso il percorso. Si trattava di un concetto «odologico» dello spazio (definizione che deriva dal termine greco ὁδός, cammino, percorso), concepito in forma unidimensionale e non multidimensionale, ovvero in una forma soggettiva, individuale, che si sviluppava attraverso un percorso lineare corrispondente all'esperienza diretta o a quella degli altri uomini da cui erano ricavate le informazioni.

Naturalmente, questo modo di percepire lo spazio geografico assume un significato specifico in rapporto agli spostamenti per mare. Innanzitutto va rilevato che, nella concezione odologica, il percorso più breve tra due punti non corrisponde necessariamente al segmento di una linea retta o, comunque, alla via più diretta, ma al percorso che risulta complessivamente più economico, dunque a quello più sicuro e più rapido in rapporto alle condizioni ambientali e al mezzo di trasporto impiegato, a cui si aggiungono altre motivazioni, per esempio, di ordine commerciale, strategico o semplicemente pratico. Inoltre, per gli stessi motivi, il percorso di andata e quello di ritorno tra i due punti non si svolgono necessariamente lungo la stessa via e, di conseguenza, non prevedono necessariamente che la distanza sia la stessa nei due sensi. Molto semplicemente, basterà pensare ad una rotta di lungo corso che nel tragitto di andata poteva sfruttare un determinato regime di venti favorevoli a livello generale e che al ritorno, invece, obbligava i naviganti ad attendere un cambiamento delle condizioni meteo-marine o a compiere una lunga deviazione per cercare quelle più favorevoli a livello locale.

La concezione odologica dello spazio e la sua percezione in forma unidimensionale sono state evidentemente tra le cause che determinarono importanti distorsioni a livello geografico e cartografico: «molti errori della geografia e della cartografia antica», scrive Janni, «sono nati secondo ogni probabilità da una trasposizione sul piano cartografico di

⁶⁹ Gautier Dalché 1995: 66-67.

⁷⁰ Si veda, inoltre, González Ponce 1990.

dati e informazioni validi soltanto sul piano odologico». ⁷¹ La descrizione verbale dei peripli e dei portolani antichi risponde perfettamente ai principi di questa geografia soggettiva e unidimensionale, trasferendo in una sequenza lineare, organizzata in modo ordinato e sistematico, secondo una direzione di marcia, quelli che sono in realtà degli spazi bidimensionali. Anche l'attenzione che nello *Stadiasmo* viene dedicata a determinate isole e località, come punti di riferimento per la navigazione di lungo corso e per quella d'altura (i *pieleggi*), è espressione della loro centralità all'interno di un sistema geografico, commerciale, politico e strategico che riflette evidentemente i procedimenti intellettuali sopra descritti, legati alla praticabilità e all'economia complessiva di determinati tragitti.

PORTOLANI E CARTOGRAFIA

Se nella navigazione medievale e moderna il portolano costituisce il necessario complemento delle carte nautiche, nell'antichità la situazione si presentava radicalmente diversa, poiché, mancando una cartografia nautica, la concezione dello spazio marino e la sua "visualizzazione" passavano fondamentalmente attraverso la parola.

Lo sviluppo degli studi geografici e della cartografia nel mondo antico condussero a risultati di grande rilievo, che culminarono nel II sec. d.C. con l'opera di Claudio Tolomeo ⁷². Tra il VI e il II sec. a.C., l'opera di grandi personalità scientifiche come Anassimandro, Ecateo, Dicearco, Eratostene e Ipparco, consentì di giungere a diverse rappresentazioni cartografiche del mondo conosciuto, che vennero presto inquadrare in un sistema di riferimenti ortogonali, secondo il principio degli attuali meridiani e paralleli. ⁷³ Mentre il calcolo delle latitudini raggiunse spesso una precisione notevole negli studi geografici, come dimostrano le osservazioni condotte da Pitea di Marsiglia nel IV sec. a.C. e da Eratostene di Cirene nel III sec. a.C., permettendo, per mezzo di semplici strumenti come lo gnomone, di esprimere in gradi le distanze che separano le località in senso meridiano, ⁷⁴ il calcolo della longitudine restò ancora impreciso per molti secoli, fino a quando non vennero realizzati i primi cronometri nautici di precisione, nel XVIII secolo ⁷⁵ (basti pensare all'enorme dilatazione di longitudine data da Tolomeo al Mediterraneo, che risultava di 62° invece dei 42° reali).

⁷¹ Janni 1984: 88. Nello stesso senso si esprime Francesco Prontera: «le deformazioni e le distorsioni, che riscontriamo nelle loro rappresentazioni, sono da ricondurre in sostanza ai procedimenti mentali che sintetizzano e schematizzano la percezione analitica e discontinua dello spazio in rapporto agli itinerari terrestri e marittimi da cui esso è percorso» (Prontera 1992: 33). Si vedano, inoltre, González Ponce 1990 e Prontera 1996.

⁷² Dilke 1987; *Cosmographia*.

⁷³ Dilke 1985; Harley-Woodward 1987: 130-257; Sechi 1990; Cordano 1992. Tuttavia, va sottolineato che il concetto che gli antichi Greci avevano delle coordinate geografiche, cioè dei meridiani e dei paralleli, era diverso dal nostro, derivando non da una costruzione astratta preliminare, cioè neutra, in cui collocare la posizione dei luoghi e delle località, ma dalla volontà di ordinare a livello geografico un sistema costituito da luoghi e da località reali, percepiti come elementi preconcetti della costruzione geografica, come punti di partenza e di arrivo del sistema; volontà che, necessariamente, modella e distorce l'immagine cartografica finale (su questo argomento si veda Janni 1984: 65-78).

⁷⁴ Taylor 1957: 12-13; 44, 49, 56.

⁷⁵ Andrewes 1996; Sobel 1999.

In ogni caso, nonostante i grandi progressi che geografia e cartografia conobbero tra l'età ellenistica e la prima età imperiale, gli antichi non giunsero mai a realizzare una cartografia nautica, cioè delle carte concepite per orientarsi in mare e per guidare una navigazione stimata. Ed è significativo il fatto che nelle fonti antiche non si trovino mai riferimenti espliciti all'uso di carte per la navigazione, anche nei racconti in cui vengono maggiormente approfonditi gli aspetti di ordine nautico, dove sarebbero state certamente menzionate qualora fossero effettivamente esistite. Le poche fonti che contengono qualche accenno sono di difficile interpretazione; come ha evidenziato Pietro Janni,⁷⁶ non conducono ad una cartografia di uso pratico e, in modo ancora più netto, non hanno alcuna relazione con la cartografia nautica.

I principi su cui si basano la realizzazione e l'impiego di una carta nautica sono in rapporto diretto con i principi che guidano la navigazione stimata.⁷⁷ La carta nautica, cioè, permette di seguire il corso della navigazione trasferendo in forma grafica, su basi matematiche e geometriche, i dati relativi ai tre parametri fondamentali che guidano la stima, cioè la direzione di rotta, la velocità e il tempo, calcolati, rispettivamente, con la bussola, con il solcometro e con il cronometro. Nel corso del viaggio, i dati forniti da questi strumenti permettono di tracciare il *punto nave stimato*. Naturalmente, questo metodo è soggetto a una serie di inevitabili errori, generati dai diversi fattori che influiscono sull'avanzamento della nave; in primo luogo lo scarroccio e la deriva, a cui si aggiungono gli errori degli strumenti e gli errori nella conduzione della nave. La stima, dunque, non è mai esatta; rappresenta solo un calcolo approssimato, ed è per questo che nei secoli passati il riferimento di posizione veniva chiamato anche *punto di fantasia*.

I principi che guidavano la navigazione antica erano invece molto più semplici e non rispondevano al metodo della stima che si applica, appunto, con le carte nautiche. A tale proposito, va anche considerato che non esisteva un interesse reale per il calcolo della velocità nell'unità di tempo (la nostra velocità oraria), fattore che risulta invece fondamentale nella condotta della navigazione stimata.⁷⁸

I naviganti antichi si muovevano in mare seguendo fondamentalmente quel principio unidimensionale che è alla base dei peripli e dei portolani, derivato dalla concezione odologica dello spazio marino, cioè seguendo in modo lineare la successione dei luoghi nello spazio, così come li avrebbe incontrati un navigante che procedeva lungo costa in una determinata direzione. Anche nelle traversate d'alto mare, dove manca il riferimento visivo della terraferma, il principio di base restava sostanzialmente lo stesso, questa volta dettato dalla direzione dei venti regnanti che definivano le rotte principali.⁷⁹

⁷⁶ Janni 1984: 15-78; Id. 1998a; Id. 1998b: 466-474.

⁷⁷ Hugon – Sizaire 1977: 78-81; Fantoni 1980. L'introduzione della bussola magnetica nel mondo occidentale e dunque nel Mediterraneo, documentata almeno a partire dalla fine del XII secolo, rappresentò evidentemente un fattore fondamentale per lo sviluppo della navigazione stimata e della stessa cartografia (si vedano Lane 1983: 227-239 e Aczel 2005).

⁷⁸ La velocità con cui procede la nave è un parametro fondamentale della navigazione stimata, in quanto consente di stabilire la distanza percorsa nell'unità di tempo. Per gli antichi, invece, si trattava di un dato utile ma non indispensabile, poiché non praticavano una navigazione stimata nel senso moderno. Il nostro concetto di velocità, dunque, era sostituito da quello di durata complessiva del viaggio (Medas 2004a: 40-48; Arnaud 2005: 97-107). Le fonti, del resto, non parlano mai di velocità pura o di velocità media di una nave, ma soltanto della durata complessiva del viaggio da porto a porto, espressa in giornate di navigazione e successivamente anche tradotta in distanze lineari, cioè in stadi (per velocità pura si intende quella che la nave raggiunge nell'unità di tempo stabilita, che noi oggi definiamo velocità oraria; la velocità media, invece, è appunto la media tenuta dalla nave lungo un determinato percorso, sempre in un rapporto di tempo).

⁷⁹ Medas 2005.

Come abbiamo visto, la concezione intellettuale di questo spazio unidimensionale deriva dalla pratica e può essere realizzata anche istintivamente, senza bisogno di cognizioni teoriche; e, soprattutto, si tratta di una concezione che è cosa ben diversa dall'astrazione necessaria per realizzare ed utilizzare una carta nautica.

Fu invece la necessità di risalire il vento bordeggiando in alto mare, intesa non più come una soluzione eccezionale ma come una pratica regolare, a rappresentare uno dei fattori principali per lo sviluppo di una nuova concezione dello spazio marino e, di conseguenza, della cartografia nautica e della navigazione stimata in epoca medievale. «Navigazione d'altura», scrive Pietro Janni, «significa un nuovo senso della bidimensionalità della superficie terrestre: essa sta alla carta come la navigazione costiera sta al periplo. Per navigare lungo costa bastava l'elenco dei porti, delle distanze, con qualche indicazione di direzione qua e là, come un di più; ora, per attraversare i mari e per arrivare non troppo lontano dal punto giusto, occorre una rotta, un azimuth, cose che si collocano non più lungo una *linea*, ma su una *superficie*». ⁸⁰ Aggiungiamo che la necessità di organizzare la rotta su una superficie deriva non dallo sviluppo general della navigazione d'altura, per altro ben nota agli antichi, ma precisamente dallo sviluppo d'una navigazione d'altura che procede in senso contrario a quello degli elementi (vento e corrente).

Dal tardo medioevo, tra la fine del XIV e il XV secolo, è conosciuto l'impiego della cosiddetta «regola del *marteloio*», un sistema pratico che, per mezzo di un grafico corredato di tavole numeriche, consentiva di annotare le deviazioni di rotta dovute al vento e alla corrente, dunque di seguire il bordeggiamento sempre in rapporto con la rotta prescelta e di manovrare conseguentemente, scostandosi e ritornando sulla rotta medesima con un percorso a zigzag. ⁸¹

Per navigare bordeggiando, al di fuori del raggio di visibilità della terraferma, è infatti necessario crearsi dei punti di riferimento virtuali, o punti stimati, che permettano di posizionarsi in mare aperto all'interno di uno spazio bidimensionale, necessariamente schematizzato e coerente con i parametri utilizzati per guidare la navigazione. A questo fine, come già ricordato, si devono compiere delle operazioni necessarie: verificare costantemente la direzione di rotta, cosa che gli antichi potevano fare anche senza bussola, benché in modo approssimativo; registrare i cambiamenti di rotta corrispondenti a ciascuna bordata (cioè ciascun tratto di navigazione di bolina di cui si compone il bordeggiamento, ora verso destra ora verso sinistra); controllare e registrare costantemente la velocità in rapporto con l'unità di tempo, operazioni su cui non possediamo alcuna informazione per il mondo antico.

L'impiego della «regola del *marteloio*» ci riporta ad una concezione dello spazio marino di tipo bidimensionale, diversa da quella degli antichi. Sul piano intellettuale, in effetti, il dominio dello spazio marino fu una conquista lenta e progressiva, in cui la necessità di ordine pratico, gli sviluppi delle tecniche di navigazione e della cartografia nautica furono sempre strettamente relazionati. Il livello qualitativo degli strumenti prodotti si accrebbe nel corso del tempo, rispondendo alla costante ricerca di sistemi sempre più precisi, gli unici che permettono di rendere effettivamente efficaci gli strumenti nautici, utilizzabili sempre e in ogni condizione. In campo cartografico la ricerca di precisione e di praticità di utilizzo delle carte nautiche è legata ai sistemi di proiezione

⁸⁰ Janni 1984: 59.

⁸¹ Taylor 1957: 117-121; Maccagni 1992: 385-388; Sellés 1994: 30-31. Sul rapporto tra empirismo e progressive acquisizioni tecniche nell'arte nautica del medioevo si veda Tucci 1991.

della superficie sferica (la superficie terrestre) sul piano.⁸² Un traguardo fondamentale in questo campo venne raggiunto nel XVI secolo con la proiezione di Mercatore, cioè con la proiezione del globo su un cilindro tangente all'equatore, nella quale i meridiani, che sulla terra convergono ai poli, sono rappresentati da linee rette parallele e fra loro equidistanti, mentre i paralleli, che sulla terra sono, appunto, paralleli ed equidistanti, sono rappresentati da linee rette e parallele perpendicolari ai meridiani, che però si distanziano progressivamente procedendo dall'equatore verso i poli (latitudine crescente). Compensando questo errore, le carte realizzate con la proiezione di Mercatore presentano una caratteristica rivoluzionaria rispetto a quelle medievali, in quanto permettono di tracciare le rotte con delle linee rette, che mantengono angoli costanti rispetto ai meridiani. Il livello qualitativo, dunque, è enormemente superiore, considerando che le carte nautiche medievali erano corredate da una rete di rombi o direzioni che si irradiano dalle rose dei venti distribuite sulla carta e che questi rombi erano utilizzati dai naviganti come linee guida per stabilire la rotta.⁸³ Se, da un lato, appare significativo il fatto che fino agli inizi dell'età moderna l'uso delle carte nautiche e dei portolani restò ancora limitato, non generalizzato,⁸⁴ dall'altro possiamo ritenere che i secoli XIII e XIV, con la diffusione della bussola magnetica, dei portolani, degli strumenti e delle carte nautiche, unitamente all'evoluzione delle attrezzature veliche e degli organi di governo delle navi, rappresentarono effettivamente un periodo di grande evoluzione della nautica, che fino a quel tempo era rimasta sostanzialmente simile a quella antica.⁸⁵ In questa epoca del medioevo, dunque, erano maturate le condizioni tecniche e culturali che consentirono di dare uno sviluppo decisivo alla navigazione; cosa che non avvenne nei termini di una rivoluzione improvvisa, ma in quelli di un progresso fondato sull'esperienza dei secoli precedenti e ora accelerato dall'introduzione di nuovi strumenti come la bussola magnetica.

Anche per l'antichità, il problema non si pone tanto in relazione con il livello tecnico della cartografia, quanto, piuttosto, con quella convergenza e maturazione di condizioni pratiche e culturali che hanno permesso lo sviluppo di determinate innovazioni tecniche; una condizione che, in rapporto alla cartografia nautica, non è ancora rilevabile per il mondo antico. A tale proposito, riteniamo opportuno richiamare nuovamente le parole di Pietro Janni: «metodicamente, la considerazione principale è questa: la carta (soprattutto quella nautica) è uno *strumento*, che serve a immagazzinare e a trasmettere informazioni. Perché questo strumento entri nell'uso, bisogna che si abbiano le

⁸² Si vedano, in generale, Singer-Price-Taylor 1963; Taylor 1963. Come sottolinea U. Tucci in relazione alle carte medievali con i rombi, «va però tenuto presente che la carta doveva essere utilizzata con l'ausilio della bussola e che i cartografi miravano non a fornire l'immagine della terra ma a semplificare il tracciato e le misure della rotta tra i vari punti ... La rete dei rombi non aveva nessuna relazione con la costruzione della carta. Essa veniva sovrapposta alla rappresentazione geografica dopo che questa era stata completata» (Tucci 1991: 540).

⁸³ Singer-Price-Taylor 1963; Taylor 1963; Tucci 1990; Ferro 1992.

⁸⁴ Gautier Dalché 1992: 309-312. Va comunque tenuto presente che la cartografia nautica sviluppatasi nel tardo medioevo e nella prima età moderna svolgeva anche una funzione di tipo documentario, dunque non solo una di tipo strettamente nautico, come testimoniano i numerosi esempi di copiatura e trascrizione che ci sono giunti, oltre che gli elementi ornamentali con cui sono spesso arricchite (Astengo 2000). Come afferma Patrick Gautier Dalché a proposito della *carta navigatoria* di Ciriaco d'Ancona e della cartografia nautica tardo-medievale: «... la carte est un objet complete dont le sens et l'importance sont bien loin d'être épuisés par ses usages purement techniques» (Gautier Dalché 2004: 93).

⁸⁵ Lane 1983: 227-239; Tangheroni 1996: 187-196. La scienza nautica ricevette un impulso fondamentale dallo sviluppo della navigazione atlantica, per cui si vedano Taylor 1957: 151-191; Maccagni 1992; Sellés 1994: 32-78; Medas 2008.

informazioni da metterci, da una parte, e dall'altra la necessità e la capacità di servirsene. In questa ricerca, bisogna essere molto concreti, e non staccare mai le conquiste intellettuali e teoriche dai fatti pratici. Altrimenti, rischiamo di fare la figura di chi attribuisse l'invenzione dell'automobile ad una civiltà che non conoscesse alcuna forma di strada adeguata, o il possesso di macchine calcolatrici a una di quelle la cui aritmetica non va oltre il numero dieci». Molti di coloro che si sono interessati delle conquiste tecniche degli antichi, reali o presunte, ivi compresa la cartografia «non hanno collegato la questione dell'uso o non-uso della carta nautica al modo di navigare degli antichi, e non hanno tenuto abbastanza d'occhio quello che sappiamo sull'uso della carta nautica nel Medioevo e nell'età moderna in relazione ai progressi della navigazione».⁸⁶

L'eventuale utilizzo della carta, inoltre, deve porsi in relazione col concetto di «rotta» che potevano avere gli antichi, come giustamente sottolinea Giuseppe Puglisi: «Tante questioni di nautica ci riescono incomprensibili, non per la segretezza degli antichi, quanto perché tentiamo di immaginare la loro nautica pensando al nostro modo di tracciare la rotta con matita e parallele ... Diciamo subito che, nella rudimentalità delle loro concezioni cosmografiche, non c'era posto per la pianità delle carte né per i tratti di matita. Le "carte piatte" di Tolomeo, del II sec. d.C., non erano destinate ai marinai. Si era incerti sulla forma della Terra, sulla dimensione di un grado di circolo terrestre, sull'estensione dell'ecumene in longitudine, tutti elementi, però, che non interessavano i naviganti. Ciò nonostante, gli antichi seppero navigare egualmente: le difficoltà principali dei navigatori primitivi, ha scritto Parsonson, non dimentichiamolo, furono inventate dagli Europei. Gli antichi ebbero altra idea dalle nostre sulle rotte: per essi, la rotta più breve era quella sola che essi sapevano percorrere con sufficiente sicurezza, con i metodi e le cognizioni di cui disponevano».⁸⁷

Se consideriamo parallelamente la concezione dello spazio marino presso gli antichi e le modalità di navigazione da essi adottate, possiamo ritenere, dunque, non solo che sarebbero risultate difficili la costruzione e l'impiego di una carta nautica, ma che sarebbero mancati anche i presupposti per cui la carta stessa venisse sentita come strumento necessario. Per tale motivo, unitamente alla tradizione degli studi geografici, venivano preferite le descrizioni scritte, realizzate secondo quel principio unidimensionale e secondo quegli orientamenti di tipo odologico che appartenevano all'esperienza quotidiana, al sapere comune e alla cultura diffusa. La cartografia di uso pratico interveniva a fianco dei testi probabilmente come un complemento grafico, destinato ad una maggiore immediatezza di lettura delle informazioni, ma realizzato sostanzialmente seguendo lo stesso principio della descrizione verbale, da cui derivavano le ben note distorsioni geografiche della cartografia antica. In sostanza, nonostante il livello raggiunto dalla nautica e dalla cartografia ellenistica, non erano ancora maturate le condizioni necessarie affinché le conquiste intellettuali e quelle di ordine tecnico-pratico potessero dare sviluppo alla navigazione stimata e alle carte nautiche.

In quest'ottica, cioè nella concezione che il navigante antico aveva dello spazio marino, non dovremo rigettare l'esistenza di qualche forma di cartografia applicata alla navigazione, ma dovremo sempre tener presente che non si trattava di cartografia nautica. Potevano esistere degli schizzi cartografici realizzati in modo empirico, sostanzialmente in modo simile a come erano composte le istruzioni nautiche; dei rudimentali disegni

⁸⁶ Janni 1998b: 468-469.

⁸⁷ Puglisi 1971: 19.

geografici che servivano come supporto ai portolani, nei quali la visione delle coste procedeva secondo lo stesso principio del documento scritto.⁸⁸ Tale possibilità venne già rilevata sessant'anni fa da Bacchisio R. Motzo, editore del duecentesco *Compasso da navigare*, in un paragrafo intitolato «Se gli antichi usassero carte nella navigazione, e se queste fossero vere carte nautiche», esprimendo considerazioni che restano valide ancora oggi.⁸⁹ Innanzitutto, Motzo sottolinea il fatto che «se è vero che si può navigare con la carta e con la stella senza la Bussola, è anche vero che si può navigare e si è navigato con l'esperienza pratica dei mari e la stella, senza la Carta».⁹⁰ Quindi, senza escludere che i marinai antichi potessero disporre di qualche rudimentale carta dei mari e delle coste, conclude affermando che «non vi è, alle attuali conoscenze del mondo antico, alcuna testimonianza che ci permetta di affermare che il corso delle navi fosse retto in base alle Carte. Tutte quelle che l'antichità ci ha tramandato mancano di scala ed hanno un tracciato delle coste e una rappresentazione dei mari troppo disforme dal vero, sicché i marinai non vi potevano trovare altro che una guida generica e approssimativa, anche se non del tutto inutile».⁹¹

⁸⁸ Un interessante termine di confronto può essere rappresentato dalla cosiddetta Mappa di Soletto, recentemente scoperta nell'omonima località pugliese (Van Compernelle 2005). Si tratta di un *ostrakon* ottenuto da un frammento di ceramica a vernice nera del V sec. a.C., delle dimensioni di soli 5,9 x 2,8 cm., su cui è incisa con semplicità ma in modo sorprendentemente corretto una mappa della Penisola Salentina, con l'indicazione della linea di costa e di ben tredici località identificate da un punto e da un toponimo. Chi ha tracciato la mappa, dunque, aveva un'immagine chiara e cartografica del territorio. Questo straordinario documento, costituisce un significativo esempio di come una rudimentale rappresentazione cartografica potesse, in realtà, riprodurre con coerenza e buona approssimazione l'andamento della costa e la posizione delle località. Senza pretese di precisione, insomma, forniva un'immagine geografica complessiva e sostanzialmente corretta; certamente, avrebbe potuto materializzare graficamente le informazioni contenute, per esempio, in un itinerario.

⁸⁹ Janni 1998b: 470-471.

⁹⁰ Motzo 1947: IC.

⁹¹ Motzo 1947: CIV.

BIBLIOGRAFIA

- ACZEL A. D. (2005): *L'enigma della bussola. L'invenzione che ha cambiato il mondo*, Milano (titolo originale: *The Riddle of the Compass. The Invention That Changed the World*, 2001).
- ALONSO-NUNEZ J. M. (1979): Les informations de Posidonius sur la Péninsule Ibérique. *L'Antiquité Classique*, 48: 639-646.
- ANDREWES W. J. H. (Ed.) (1996): *The Quest for Longitude*, Cambridge Massachusetts.
- ANTONELLI L. (1998): *Il periplo nascosto. Lettura stratigrafica e commento storico-archeologico dell'Ora maritima di Avieno*, Padova.
- ARNAUD P. (1993): De la durée à la distance: l'évaluation des distances maritimes dans le monde gréco-romain. *Histoire & Mesure*, VII, 3/4: 225-247.
- ARNAUD P. (2005): *Les routes de la navigation antique. Itinéraires en Méditerranée*, Paris.
- ARNAUD P. c.s., La Lycie et la Carie du *Stadiasme*.
- ASSMANN (1910): voce *gaitlos* in *RE*, VII, 1, Stuttgart: 875.
- ASTENGO C. (2000): *La cartografia nautica mediterranea dei secoli XVI e XVII*, Genova.
- AUBET M. E. (1987): *Tiro y las colonias fenicias de Occidente*, Barcelona.
- BARTOCCINI, R. (1954): Relazione della prima campagna di scavo della missione archeologica italiana in Libia (Leptis Magna, settembre-dicembre 1952). *Quaderni di Archeologia della Libia*, 3: 67-89.
- BARTOCCINI, R. (1960): *Il porto romano di Leptis Magna (Bollettino del Centro di Studi per la Storia dell'Architettura*, n. 13, Supplemento al 1958), Roma.
- BAUER A. (1905): *Die Chronik des Hippolytos im Matritensis Graecus 121*, Leipzig.
- BAUER A. (Ed.) (1929): *Hippolytus. Werke*, 4. *Die Chronik (Die griechischen christlichen Schriftsteller der ersten drei Jahrhunderte*, 36), Leipzig: 95-139.
- BRESC H., NEF A. (Edd.) (1999): *Îdrisî, La première géographie de l'Occident*, Paris.
- CASSON L. (1971): *Ship and Seamanship in the Ancient World*, Princeton, New Jersey (nuova edizione, Baltimore, Maryland, 1995).
- CASTELNOVI M. (2004): Il portolano: una fonte storica medievale trascurata. *Rotte e porti del Mediterraneo dopo la caduta dell'impero romano d'occidente. Continuità e innovazioni tecnologiche e funzionali. ANSER, IV Seminario, Genova 18-19 giugno 2004*, L. De Maria, L. Turchetti (Edd.), Soveria Mannelli: 343-361.
- CHANTRAINE P. (1968): *Dictionnaire étymologique de la Langue grecque. Histoire des mots*, tome I, Paris.
- CORDANO F. (1992): *La geografia degli antichi*, Roma-Bari (terza edizione, Roma-Bari 2002).
- CUNTZ O. (1905): *Der Stadiasmus Maris Magni*, in BAUER A., *Die Chronik des Hippolytos im Matritensis Graecus 121*, Leipzig: 243-276.
- DELATTE A. (1947): *Les Portulans grecs*, Liège - Paris.
- DESANGES J. (1978): *Recherches sur l'activité des méditerranéens aux confins de l'Afrique*, Roma.
- DESANGES J. (2004): La documentation africaine du ΣΤΑΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ: un problème de datation. *Graeco – Arabica*, IX-X (*Festschrift in honour of V. Christides*, Athens): 105-120.
- DIEZ MERINO L. (1983): GWL-GOZO: un topónimo fenicio-castellano. *Aula Orientalis*, 1: 276-280.
- DILKE O. A. W. (1987): The Culmination of Greek Cartography in Ptolemy, in J. B. Harley, D. Woodward (Edd.), *The History of Cartography. Volume one – Cartography in Prehistoric, Ancient and Medieval Europe and the Mediterranean*, Chicago: 177-200.
- DILLER A. (1952): *The tradition of minor greek geographers*, Lancaster (ristampa Amsterdam 1986).
- DI VITA A. (1974): Un passo dello ΣΤΑΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΘΑΛΑΣΣΗΣ ed il porto ellenistico di Leptis Magna. *Mélanges de Philosophie, de Littérature et d'Histoire Ancienne offerts à Pierre Boyancé*, Rome: 229-249.
- FANTONI G. (Ed.) (1980): *Navigazione stimata e costiera*, ristampa, Accademia Navale, Livorno.

- FERRO G. 1992, *Carte nautiche dal Medioevo all'Età moderna*, Genova.
- FOUCHER L. (1964): *Hadrumentum*, Paris.
- GAIL, J. F. (Ed.) (1828): *Geographi Graeci Minores*, II, Paris.
- GAUTIER DALCHE P. (1992): D'une technique à une culture: carte nautique et portulan au XIIe et au XIIIe siècle. *L'uomo e il mare nella civiltà occidentale: da Ulisse a Cristoforo Colombo*. Atti del Convegno, Genova, 1-4 giugno 1992 (*Atti della Società Ligure di Storia Patria*, n.s., vol. XXXII (CVI), fasc. II), Genova: 283-312.
- GAUTIER DALCHE P. (1995): *Carte marine et portulan au XIIIe siècle. Le Liber de existencia riveriarum et forma maris nostri mediterranei*, Roma.
- GAUTIER DALCHE P. (2004): La «carta navigatoria» de Cyriaque d'Ancône. *Geographia Antiqua*, XIII: 87- 93.
- GERNEZ D. (1947-1949): Les «Périples» des anciens Grecs et leur Rapports avec les Livres d'Instructions nautiques. *Academie de Marine de Belgique. Communications (Academie van Marine van Belgie. Mededelingen)*, tome IV: 15-33.
- GERNEZ D. (1950-1951): Esquisse de l'Histoire de l'Evolution des Livres d'Instructions Nautiques. *Academie de Marine de Belgique. Communications (Academie van Marine van Belgie. Mededelingen)*, tome V: 175-185.
- GGM, I-II, *Geographi Graeci Minores*, MÜLLER C., a cura di, I-II, Paris 1855-1861 (ristampa, Hildesheim 1965).
- GOMEZ ESPELOSIN F. J. (2000): *El descubrimiento del mundo. Geografía y viajeros en la antigua Grecia*, Madrid.
- GONZALEZ PONCE F. J. (1990): Estrabón, *Geografía* III.5.1 [C 167] y la concepción hodológica del espacio geográfico. *Habis*, 21: 79-92.
- GONZALEZ PONCE, F. J. (1993): El *Periplo Griego* antiguo: ¿verdadera guía de viajes o mero género literario? El ejemplo de Menipo de Pérgamo. *Habis*, 24: 69-76.
- GONZALEZ PONCE F. J. (2001): La posición del *periplo* del Ps.-Esciflax en el conjunto del género periplográfico. *Revue des Études Anciennes*, 103: 369-380.
- GUERRERO AYUSO V. M. (1998): Los mercantes fenicio-púnicos en la documentación literaria, iconográfica y arqueológica. 'Rutas, navíos y puertos fenicio-púnicos'. *XI Jornadas de arqueología fenicio-púnica (Eivissa 1996)*, Eivissa: 61-103.
- HARLEY J. B., WOODWARD D. (Edd.) (1987): *The History of Cartography. Volume one - Cartography in Prehistoric, Ancient and Medieval Europe and the Mediterranean*, Chicago.
- HELM R. (Ed.) 1955, *Hippolytus. Werke, 4. Die Chronik (Die griechischen christlichen Schriftsteller der ersten drei Jahrhunderte*, 46), Berlin: 43-69 (§ 240-613).
- HOFFMANN, S. F. W. (Ed) (1841): MARKIANOS. MENIPPOS. STADIASMOS. *Marciani periplus. Menippi peripli fragmentum quod Artemidori nomine ferebatur. Periplus qui Stadiasmus Magni Maris inscribi solet fragmentum. Grece et latine*, Lipsia.
- HUGON P., SIZAIRE P. (1977): *Navigazione. Mezzi e tecnica*, Novara.
- JANNI P. (1984): *La mappa e il periplo. Cartografia antica e spazio odologico*, Roma.
- JANNI P. (1998a): Cartographie et art nautique dans le monde ancien. *Geographica Historica*, P. Arnaud, P. Counillon (Edd.), Bordeaux - Nice: 41-53.
- JANNI P. (1998b): Il mare degli antichi: tecniche e strumenti di navigazione. *Archeologia subacquea. Come opera l'archeologo sott'acqua. Storie dalle acque. VIII ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in archeologia, Certosa di Pontignano (Siena), 9-15 dicembre 1996*, Firenze: 449-475.
- KRETSCHMER K. (1909): *Die italienischen Portolane des Mittelalters. Ein Beitrag zur Geschichte der Kartographie und Nautik*, Berlin.
- LANE F. C. (1983): *Le navi di Venezia, fra i secoli XIII e XVI*, Torino.
- LARONDE A., DEGEORGE G. (2005): *Leptis Magna. Le splendeur et l'oubli*, Paris.
- LASSERRE F. (Ed.) (1966): *Strabon, Géographie. Tome II (livres III et IV)*, «Les Belles Lettres», Paris.
- LASSERRE F. (1975): Stadiasmos. *Der Kleine Pauly. Lexicon der Antike*, Band V, München: 336.

- LETRONNE A. J. (1829): *Geographi graeci minores. Hudsonianae edizioni adnotationes integras cum Dodwelli dissertationibus edidit, suasque et variorum adjecit; textum denuo recensuit, et varias lectiones subiecit, versionem latinam recognovit; copiosissimis denique indicibus ac tabulis in aere incisus, instruxit Johannes-Franciscus Gail (J. B. F.). Volumen secundum, continens Dicaearchi geographica quae supersunt, Scymni Chii orbis descriptionem cum fragmentis, et Anonymi Stadiasmus Maris Magni*. Paris, MDCCCXXVIII, xxxj et 606 pages. *Journal des Savants* (Janvier): 107-119.
- MACCAGNI C. (1992): Dal Mediterraneo all'Atlantico: scienze nautiche e strumenti. *L'uomo e il mare nella civiltà occidentale: da Ulisse a Cristoforo Colombo*. Atti del Convegno, Genova, 1-4 giugno 1992 (*Atti della Società Ligure di Storia Patria*, n.s., vol. XXXII (CVI), fasc. II), Genova: 379-419.
- MARCOTTE D. (1986): Le Périple dit de Scylax. Esquisse d'un commentaire épigraphique et archéologique. *Bollettino dei Classici*, 7: 166-182.
- MARCOTTE D. (2000): *Géographes Grecs, tome I. Introduction générale. Ps. – Scymnos: Circuit de la Terre*, Paris.
- MASSON E. (1967): *Recherches sur les plus anciens emprunts sémitiques en grec*, Paris.
- MEDAS S. (2003): La navigazione fenicio-punica nell'Atlantico: considerazioni sui viaggi di esplorazione e sul Periplo di Annone. *Byrsa. Rivista di arte, cultura e archeologia del Mediterraneo punico*, 1: 13-48.
- MEDAS S. (2004a): *De rebus nauticis. L'arte della navigazione nel mondo antico*, Roma.
- MEDAS S. (2004b): Nautica tradizionale e navigazione antica. *Atti del 2° Convegno Nazionale di Etnoarcheologia. Mondaino, 7-8 giugno 2001*, Rimini: 170-178.
- MEDAS S. (2005): La navigazione di Posidonio dall'Iberia all'Italia e le rotte d'altura nel Mediterraneo occidentale in età romana. *Mayurqa. Revista del Departament de Ciències Històriques i Teoria de les Arts – Universitat de les Illes Balears*, 30: 577-609.
- MEDAS S. (2008): La navigazione antica lungo le coste atlantiche dell'Africa e verso le Isole Canarie. Analisi della componente nautica a confronto con le esperienze medievali. 'Los Fenicios y el Atlántico'. *IV Coloquio del CEFyP, Santa Cruz de Tenerife, 8-10 de noviembre 2004*, R. Gonzalez Antón, F. López Pardo, V. Peña Romo (edd.), Madrid: 143-215.
- MILLER E. (1844): ANΩNIMOY ΣΤΑΔΙΑΣΜΟΣ, ἤτοι Περίπλους τῆς Μεγάλης Θαλάσσης, ANONYMI STADIASMUS, sive periplus Maris Magni. Interprete nunc primum J. Fr. G. Dans le second volume de M. Gail, p. 409 et suiv. *Journal des Savants*, année 1844: 300-314.
- MOTZO BACCHISIO R. (Ed.) (1947): *Il Compasso da Navigare. Opera italiana della metà del secolo XIII. Prefazione e testo del codice Hamilton 396, (Annali della Facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università di Cagliari, VIII)*, Cagliari.
- NENCI G. (1955): Il motivo dell'autopsia nella storiografia greca. *Studi Classici e Orientali*, 3: 14-46.
- PEDECH P. (1974): L'analyse géographique chez Posidonius. *Littérature gréco-romaine et géographie historique. Mélanges offerts a Roger Dion (Caesarodunum, IX bis)*, R. Chevallier (Ed.), Paris: 31-43.
- PERETTI A. (1979): *Il Periplo di Scilace. Studio sul primo portolano del Mediterraneo*, Pisa.
- PERETTI A. (1983): I peripli arcaici e Scilace di Carianda, in PRONTERA F. (Ed.), *Geografia e geografi nel mondo antico. Guida storica e critica*, Roma-Bari: 71-114.
- PERETTI A. (1988): Dati storici e distanze marine nel Periplo di Scilace. *Studi Classici e Orientali*, 38: 13-137.
- PRONTERA F. (1992). *Períplōi: sulla tradizione della geografia nautica presso i Greci. L'uomo e il mare nella civiltà occidentale: da Ulisse a Cristoforo Colombo*. Atti del Convegno, Genova, 1-4 giugno 1992 (*Atti della Società Ligure di Storia Patria*, n.s., vol. XXXII (CVI), fasc. II), Genova: 25-44.
- PRONTERA F. (1996): Sulla geografia nautica e sulla rappresentazione litoranea della Magna Grecia. *La Magna Grecia e il mare. Studi di storia marittima*, F. Prontera (Ed.), Taranto: 281-298.

- PUGLISI G. (1971): *Navigatori senza bussola. Quando la nautica era un'arte*, Allegato al Supplemento Tecnico della *Rivista Marittima* 1971, Roma.
- RE, *Paulys RealEncyclopädie der Classischen Altertumswissenschaft*, Stuttgart 1893 -.
- ROMERO RECIO M. (2000): *Cultos Marítimos y Religiosidad de Navegantes en el Mundo Griego Antiguo* (BAR, *International Series* 897), Oxford.
- ROUGE J. (1966): *Recherches sur l'organisation du commerce maritime en Méditerranée sous l'Empire Romain*, Paris.
- RUIZ DE ARBULO J. (2000): El papel de los santuarios en la colonización fenicia y griega en la Península Ibérica. «*Santuarios fenicio – púnicos en Iberia y su influencia en los cultos indígenas*» – XIV *Jornadas de Arqueología fenicio-púnica* (Eivissa, 1999), Eivissa: 9-56.
- SALWAY B. (2004): Sea and River Travel in the Roman Itinerary Literature. *Space in the Roman world: its perception and presentation*, R. Talbert, K. Brodersen (Edd.), Münster: 43-96.
- SCHULTEN A. (Ed.) (1955): *Avieno, Ora Maritima* (*Fontes Hispaniae Antiquae*, I), Barcelona.
- SECHI M. (1990). *La costruzione della scienza geografica nei pensatori dell'antichità classica*, Roma.
- SELLES M. (1994): *Instrumentos de navegación. Del Mediterráneo al Pacífico*, Barcelona – Madrid.
- SEMPLE E. C. (1927): The templed promontories of the ancient Mediterranean. *The Geographical Review*, 17: 353-386.
- SINGER C., PRICE D. J., TAYLOR E. G. R. (1963): La cartografia, il rilevamento e la navigazione fino al 1400. *Storia della tecnologia*, C. Singer, E. J. Holmyard, A. R. Hall, T. I. Williams (Edd.), vol. 3, Torino: 512-540.
- SOBEL D. (1999): *Longitudine. La vera storia della scoperta avventurosa che ha cambiato l'arte della navigazione*, Milano.
- TANGHERONI M. (1996): *Commercio e navigazione nel medioevo*, Roma-Bari.
- TAYLOR E. G. R. (1957): *The Haven-Finding Art. A History of Navigation from Odysseus to Captain Cook*, London-New York.
- TAYLOR E. G. R. (1963): La cartografia, il rilevamento e la navigazione, 1400-1750. *Storia della tecnologia*, C. Singer, E. J. Holmyard, A. R. Hall, T. I. Williams (Edd.), vol. 3, Torino: 541-568.
- TERROSU ASOLE A. (1988): *Il portolano di Grazia Pauli. Opera italiana del secolo XIV trascritta a cura di Bacchisio R. Motzo*, Cagliari.
- TORR C. (1964): *Ancient Ships*, Chicago, nuova edizione (prima edizione, Cambridge 1894).
- TUCCI U. (1991): La pratica della navigazione. *Storia di Venezia, XII. Il mare*, A. Tenenti, U. Tucci (Edd.), Roma: 527-556.
- UGGERI G. (1994): Un portolano del Salento del XII secolo. Tracce in Guidone ed Edrisi. *Scritti di Antichità in memoria di Benita Sciarra Bardaro*, C. Marangio, A. Nitti (Edd.), Fasano: 165-170.
- UGGERI G. (1996): *Stadiasmus Maris Magni*: un contributo per la datazione. *L'Africa Romana. Atti dell'XI Convegno di Studio, Cartagine, 15-18 dicembre 1994*, Ozieri: 277-285.
- UGGERI G. (1998): Portolani romani e carte nautiche. Problemi e incognite. *Porti, approdi e linee di rotta nel Mediterraneo antico* (*Studi di Filologia e Letteratura*, 4 – Università di Lecce), Galatina: 31-78.
- VAN COMPERNOLLE T. (2005): La «Mappa di Soletto». Document de travail provisoire préliminaire au Colloque de Montpellier, 10-12 mars 2005. *Colloque International «La Mappa di Soletto». Échanges de cultures en méditerranée ancienne, Montpellier 10-12 mars 2005*.
- ZECCHINI G. (1991): Teoria e prassi del viaggio in Polibio. *Idea e realtà del viaggio. Il viaggio nel mondo antico*, G. Camassa, S. Fasce (Edd.), Genova: 111-141.

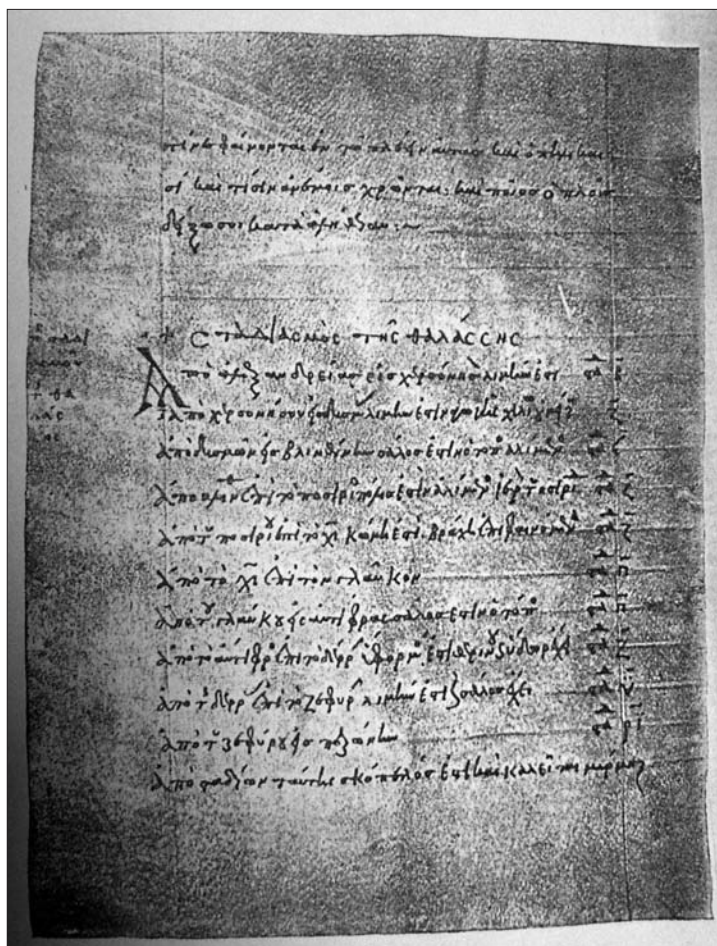


Fig. 1. Pagina iniziale dello *Stadiasmo*. Codice *Matritensis Graecus* 121, Folio 63, Verso (da Cuntz 1905).

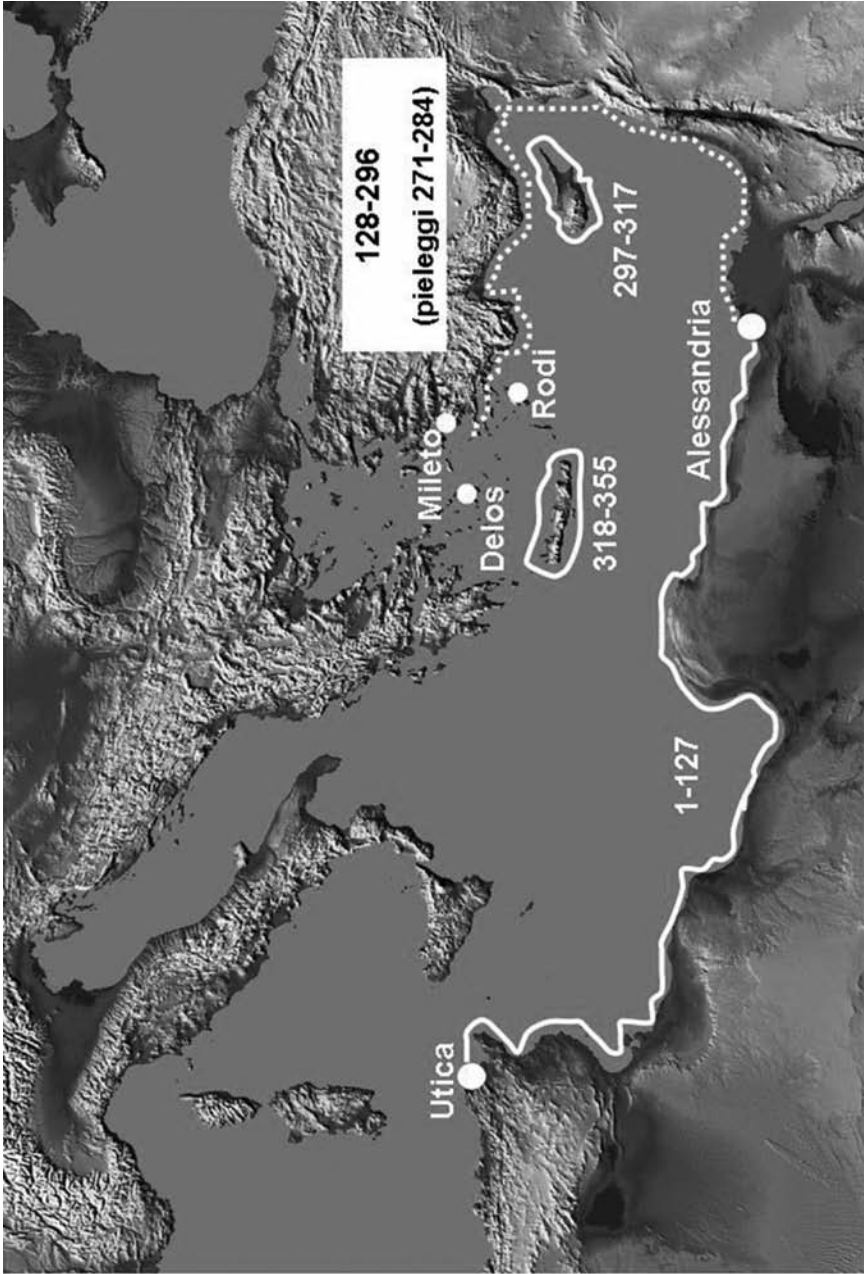


Fig. 2. Schema geografico semplificato delle quattro sezioni dello *Stadiasmo*; di ciascuna sezione sono indicati i paragrafi pertinenti.