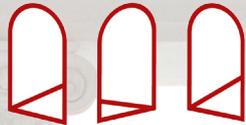


XXXIII CONGRESSO
GEOGRAFICO ITALIANO



GEOGRAFIE IN MOVIMENTO
Padova 8-13 settembre 2021

VOLUME QUINTO

STRUMENTI, TECNOLOGIE, DATI

Gis, luoghi, sensori, attori

a cura di

Massimo De Marchi Silvia Piovan Salvatore Eugenio Pappalardo

cleup

XXXIII CONGRESSO GEOGRAFICO ITALIANO

GEOGRAFIE IN MOVIMENTO

Padova 8-13 settembre 2021

VOLUME QUINTO

STRUMENTI, TECNOLOGIE, DATI
GIS, luoghi, sensori, attori

a cura di

Massimo De Marchi Silvia Piovan Salvatore Eugenio Pappalardo

cleup

XXXIII Congresso Geografico Italiano
Padova, 8-13 settembre 2021

Con il sostegno di



Associazione dei Geografi Italiani



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova

DSSGeA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE STORICHE,
GEOGRAFICHE E DELL'ANTICHITÀ

Dipartimento di Scienze Storiche
Geografiche e dell'Antichità



Dipartimento di Ingegneria Civile
Edile Ambientale



MUSEO DI GEOGRAFIA

PALAZZO WOLLEMBORG
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Museo di Geografia
Università di Padova



MOBILITY & HUMANITIES
Centre for Advanced Studies

Centro di Eccellenza
Mobility and Humanities



Master in GIScience e Sistemi a pilotaggio
remoto per la gestione integrata
del territorio e delle risorse naturali



Sustainable Territorial Development:
Climate Change Cooperation Diversity -
International Master Degree



Associazione
GIShub

Associazione GIShub

Comitato Organizzatore

Marina Bertoncin (coordinatrice), Silvy Boccaletti, Aldino Bondesan, Benedetta Castiglioni, Margherita Cisani, Daniele Codato, Giuseppe Della Fera, Massimo De Marchi, Alberto Diantini, Giovanni Donadelli, Francesco Facchinelli, Francesco Ferrarese, Chiara Gallanti, Laura Lo Presti, Sabrina Meneghello, Marco Orlandi, Salvatore Eugenio Pappalardo, Andrea Pase, Chiara Pasquato, Giada Peterle, Silvia Piovan, Daria Quatrada, Chiara Rabbiosi, Tania Rossetto, Mauro Varotto.

Comitato Scientifico

Marina Bertoncin (coordinatrice), Silvia Aru, Aldino Bondesan, Panos Bourlessas, Giorgia Bressan, Luisa Carbone, Benedetta Castiglioni, Giacomo Cavuta, Margherita Cisani, Annalisa Colombino, Elena Dell'Agnese, Massimo De Marchi, Federica Epifani, Chiara Gallanti, Arturo Gallia, Francesca Governa, Laura Lo Presti, Sara Luchetta, Salvatore Eugenio Pappalardo, Andrea Pase, Giada Peterle, Silvia Piovan, Carlo Pongetti, Chiara Rabbiosi, Andrea Riggio, Lorena Rocca, Tania Rossetto, Mauro Spotorno, Massimiliano Tabusi, Mauro Varotto, Giacomo Zanolin.

Prima edizione: maggio 2023

ISBN 978 88 5495 596 7

CLEUP sc

“Coop. Libreria Editrice Università di Padova”

via G. Belzoni 118/3 – Padova (t. +39 049 8753496)

www.cleup.it

www.facebook.com/cleup

© 2023 Associazione dei Geografi Italiani

Licenza Creative Commons: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International
(CC BY-NC-ND 4.0)

Ideazione grafica di copertina: www.studio7am.it

Indice

Marina Bertocin, <i>Introduzione ai lavori del XXXIII Congresso Geografico Italiano</i>	9
Andrea Riggio, <i>Discorso di apertura</i>	13
NODO 5	
STD. Strumenti, tecnologie, dati: GIS, luoghi, sensori, attori	
Massimo De Marchi, Giorgia Bressan, Arturo Gallia, Salvatore Eugenio Pappalardo, Silvia Piovan, Andrea Riggio, <i>Introduzione</i>	19
STD1. GIS, rischi e clima: tra geografia dell'ambiente e giustizia climatica	
Fausto Marincioni, Eleonora Gioia, Alberto Diantini, <i>Introduzione</i>	29
Maurizio Iannuccilli, Alberto Ortolani, Roberto Vallorani, Alessandro Messeri, Marco Morabito, Tommaso Torrigiani Malaspina, Gianni Messeri, <i>Classificazione dei Tipi di Circolazione Atmosferica per l'analisi climatica e del rischio di eventi intensi</i>	33
Stefano Bassetti, Dario Saviori, Stefano Presezzi, <i>Ripresa fotogrammetrica dei ghiacciai alpini del Trobio e di Scais ed analisi storica per la valutazione del loro tasso di fusione</i>	42
Carlo Masetto, Umberto Trivelloni, Silvano De Zorzi, Salvatore Eugenio Pappalardo, Daniele Codato, <i>Definizione di una metodologia analitico-operativa per la valutazione degli impatti della tempesta Vaia</i>	49
Alessio Rainato, Alessandra Amoroso, Delio Brentan, Silvano De Zorzi, Umberto Trivelloni, Salvatore Eugenio Pappalardo, <i>Analisi GIS del rischio espositivo da agrofarmaci nelle scuole</i>	61
Alessandra Colocci, <i>Disastri naturali o disastri sociali? Il rischio inondazione e la sua percezione lungo il bacino dell'Esino</i>	67
Noemi Marchetti, Cristina Casareale, <i>Integrazione delle diseguglianze sociali nella risposta ai cambiamenti climatici</i>	75
Chiara Agostini, Lucrezia Virginia Pintus, <i>GIScience e SAPR per la resilienza climatica e la pianificazione urbana sostenibile: il caso di Sassuolo</i>	83
Federica Ammaturo, Giorgia Lazazzera, Andrea Giuseppe Stralla, Daniele Codato, Salvatore Eugenio Pappalardo, Massimo De Marchi, <i>Regione Artica ed attività estrattive: mappatura e analisi multi-criterio verso la definizione dell'Unburnable Carbon</i>	93

Francesco De Pascale, Gaetano Sabato, <i>Neogeographic technologies as a tool for reducing the disaster risk: a testimonies' map during the 2020 lockdown in Italy</i>	102
Francesco Facchinelli, Giuseppe Della Fera, Edoardo Crescini, Alberto Diantini, Massimo De Marchi, <i>GIScience per la giustizia climatica: stima del rischio legato alle attività di gas flaring a supporto di un processo di Citizen Science nella Regione Amazzonica Ecuadoriana</i>	109
Sonny Masoni, <i>Monitoring refugee camps through the eyes of satellites</i>	118

STD2. Historical GIS, geostoria e mobilità: metodi e applicazioni di Public e Applied Geography

Elena Dai Prà, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Massimiliano Grava, <i>Introduzione</i>	127
Andrea Favretto, Francesca Krasna, «A Mercator's Chart» di Catharine Sargent: un esempio di storytelling cartografico	133
Giannantonio Scaglione, <i>Strumenti digitali e cartografia storica urbana: metodi e strategie tra ricerca e didattica</i>	141
Margherita Azzari, Paola Zamperlin, <i>Ipotesi ricostruttive del paesaggio storico armeno lungo la valle dell'Arpa tra i secoli XIII e XIX</i>	148
Gianluca Casagrande, <i>Considerazioni su HGIS e tecnologie complementari per il racconto delle prime esplorazioni aeree sull'Artide</i>	155
Cinzia Podda, Paola Secchi, <i>Historical GIS e ricostruzione degli antichi assetti territoriali in Sardegna</i>	162
Gianmarco Lazzarin, <i>HGIS per la progettazione di reti di percorsi turistici di prossimità. Il caso applicativo di Grezzana (Verona)</i>	170
Maria Ronza, Giovanni Mauro, <i>Il ruolo dei beni culturali nei processi di territorializzazione: il caso di Villa Belvedere (Napoli)</i>	177
Paolo Zanin, Davide Mastrovito, <i>Tramvie e territorio. Per una ricostruzione attraverso Historical GIS della rete extraurbana milanese e del suo impatto nelle dinamiche insediative (1876-1936)</i>	185

STD3. Cartografi in movimento: biografie, scuole, reti

Annalisa D'Ascenzo, Carla Masetti, <i>Introduzione</i>	197
Annalisa D'Ascenzo, <i>Le idee camminano con le gambe dei cartografi</i>	201
Giovanni Modaffari, <i>Il nodo Amiroutzes: eredità arabe e incroci bizantini nella traduzione della Geographia di Tolomeo alla corte di Maometto II</i>	207
Silvia Siniscalchi, <i>L'Italia di Bernardo Silvano. La cartografia del mondo antico sulla via della modernità</i>	213
Stefano Piastra, «Et nel vero per loro posso dire di essere un altro Tolomeo». Matteo Ricci, le lettere dalla Cina, l'autovalutazione della propria opera cartografica	221
Michele Castelnovi, <i>L'Aprile del 1653: Martino Martini presso Jan van Riebeeck al Capo di Buona Speranza. Note per la biografia di un cartografo in movimento tra le reti informative</i>	228
Luisa Rossi, Valentina De Santi, <i>La costruzione del sapere geo-cartografico di metà Settecento attraverso l'opera di Violante Vanni (1732-1776), incisora fiorentina</i>	232
Sebastiana Nocco, <i>Il padre Gelasio Floris, un cartografo minore della Sardegna</i>	239
Paola Pressenda, Maria Luisa Sturani, <i>Cartografi attraverso i confini: reti di mobilità interstatale degli agrimensori e circolazione di saperi nelle prime operazioni di catastrazione degli Stati italiani</i>	245

Davide Mastrovito, <i>Gli ingegneri geografi del Corpo topografico italiano. Attività, saperi e carriere ricostruite dal carteggio del Ministero della Guerra (1797-1814)</i>	251
Marco Petrella, <i>La cartografia nelle accademie scientifiche in Italia. Reti di competenze, dibattiti, circolazione di saperi e azioni sul territorio a fine Settecento</i>	258
Carlo Pongetti, <i>Nazionalismi, minoranze, soluzioni geopolitiche nella cartografia prodotta da Adriano Colocci</i>	265
Carlo A. Gemignani, <i>Fra guerra e turismo. La guida di Parma e provincia del maggiore Eugenio Massa (1913). Un esempio di monografia regionale alla vigilia del primo conflitto mondiale</i>	272

STD4. Tecnologie pervasive e nuove geografie della mobilità e della produzione: connettività, transcalarità, divergenze

Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni, <i>Introduzione</i>	281
Antonello Romano, <i>Gli effetti della pandemia di COVID-19 negli spazi dell'intermediazione digitale. Il caso Airbnb</i>	283
Giovanna Zavettieri, Monica Morazzoni, <i>GIS of Place, GIS of People. Mobility, Tourism and Interactivity of map (app)</i>	290
Michela Lazzeroni, Valentina Albanese, <i>Geografie delle opportunità e dello scontento: percezioni della quarta rivoluzione industriale attraverso un'analisi Data Mining</i>	298
Alketa Aliaj, <i>Geografia dei nuovi spazi di produzione nella città contemporanea: problematiche e potenzialità dello Smartworking</i>	304

STD5. GIScience on Changing Cities: sguardi geografici dall'alto e dal basso sulle città in movimento

Francesca Peroni, Daniele Codato, <i>Introduzione</i>	313
Margherita Cisani, <i>Utopie in bicicletta? Mappare e costruire la città dei 15 minuti</i>	317
Filippo Accordino, <i>Mobilità, ferrovie e popolazioni urbane: il caso Catania</i>	324
Cristiano Pesaresi, Diego Gallinelli, Davide Pavia, <i>Geovisualizzazione digitale e applicazioni geospaziali e multitemporali in ambiente GIS per ritrarre le città in movimento: mappature di dettaglio per un'area di studio del «Municipio Roma III»</i>	334
Chiara Ferrario, Ludovica Crocitto, Massimo De Marchi, <i>Smart City & Digital Twin: il caso di Gent</i>	339
Margherita Agostini, Simone Bizzi, <i>Analisi per la ridefinizione del bacino imbrifero nella frazione di Montenero, Comune di Livorno, interessata dall'alluvione del settembre 2017</i>	342
Francesco Abbamonte, Antonia Arena, Roberta Pacelli, <i>Mapping + interviewing. Un approccio trans-scalare d'indagine sui fenomeni urbani</i>	350

STD6. Tra cyberspace e cyberplace. Prospettive geografiche delle nuove tecnologie abilitanti 4.0

Vittorio Amato, Daniela La Foresta, Lucia Simonetti, Stefano De Falco, <i>Introduzione</i>	359
Salvatore Amaduzzi, <i>Sviluppo di piattaforma per comprendere le dinamiche turistiche utilizzando i GEOTagged SocialBigData</i>	361

Teresa Amodio, <i>Value chain e criticità logistiche nei territori della metromontagna</i>	368
Andrea Cerasuolo, <i>L'impatto della pandemia da SARS-CoV-2 sulla mobilità nella città di Napoli</i>	375
Francesca Motti, Giulia Fiorentino, <i>Piccoli borghi e nuove tecnologie per la mobilità: prospettive e criticità</i>	383

STD7. Mobilità e movimenti: metodologie qualitative di ricerca geografica intersezionale

Elisa Bignante, Paola Minoia, <i>Introduzione</i>	391
Yafa El Masri, <i>Filming Sisterhoods in Palestinian Refugee Camps: How Audiovisual Recording Can Decolonize Knowledge and Disrupt Maps</i>	397
Livio Amigoni, Silvia Aru, Antonino Milotta, <i>Eufemia, i sommersi e i salvati: un'opera collettiva tra arte contemporanea e ricerca sociale a Ventimiglia</i>	403
Andrea Pollio, <i>Uber-etnografie: mobilità on demand e ricerca on demand</i>	412
Margherita Scazza, <i>«Lots of activism, little academia»: ethical and methodological challenges of engaged ethnography with an Indigenous social movement</i>	417
Emanuele Fantini, <i>Ascolto, montaggio, condivisione: il podcast come metodo di ricerca e relazione</i>	422

STD8. Geografia ed etnografia: la ricerca sul campo tra «thick» e «thin description»

Chiara Iacovone, Alberto Valz Gris, Astrid Safina, Andrea Pollio, <i>Introduzione</i>	431
Tobias Boos, <i>Glimpses of the websites run by the Contrade di Siena: Thin description and phenomenological traditions</i>	433
Panos Bourlessas, <i>Crafting the field, crafted by the field: thin and thick encounters in spaces of care for homeless people</i>	439
Nipesh Palat Narayanan, <i>Mobile researchers and inaccessible field: Autoethnography and deconstructing the field</i>	444

«A Mercator's Chart» di Catharine Sargent: un esempio di storytelling cartografico

Andrea Favretto, Francesca Krasna¹

1. Introduzione

Più che alle loro tradizionali funzioni, strettamente collegabili al freddo rigore scientifico delle molte definizioni reperibili sui testi specializzati², le mappe devono spesso il loro fascino alla capacità di far sognare ad occhi aperti. Per alcuni studiosi il loro disegno è addirittura frutto di un istinto umano fondamentale e immortale (Blaut e altri, 2003), che porta alla creazione di strumenti, senza i quali l'umanità sarebbe letteralmente perduta³ (Brotton, 2012). Ma l'essere di supporto all'orientamento sul territorio non esaurisce l'utilità e il valore di una mappa. Non va dimenticato, infatti, che le carte geografiche, oltre ad offrirci una rappresentazione del mondo, ne sono anche una misura (Favretto, 2021).

Non ci sorprende allora che diversi scrittori abbiano disegnato mappe, inserendole, quasi come veri e propri personaggi, nello sviluppo delle trame dei loro romanzi. Si pensi, ad esempio a *L'isola del tesoro* di Stevenson oppure a *Il Signore degli anelli* di Tolkien. Si potrebbe persino affermare che forse chi ha espresso meglio il fascino che le carte geografiche esercitano sugli esseri umani non sia stato uno studioso di cartografia e tantomeno un disegnatore tecnico specializzato nella disciplina, ma proprio uno scrittore. Marlow, il lupo di mare protagonista di *Cuore di tenebra*, spiega con queste parole ciò che lo ha spinto ad intraprendere il suo terribile viaggio:

Now when I was a little chap I had a passion for maps. I would look for hours at South America, or Africa, or Australia, and lose myself in all the glories of exploration. At that time there were many blank spaces on the earth, and when I saw one that looked particularly inviting on a map (but they all look that) I would put my finger on it and say, 'When I grow up I will go there.' (Conrad, 1899; p. 10; su: https://www.academia.edu/28214887/Heart_of_Darkness_by_Joseph_Conrad).

Come è noto, tra le loro caratteristiche principali, le mappe annoverano la sinteticità; sono infatti il frutto di accurate operazioni di selezione e semplificazione. Queste ultime sono comprese nelle inevitabili procedure di generalizzazione, che portano «all'eliminazione di molti elementi reali della superficie terrestre nella figurazione cartografica» (Sestini, 1981, p. 75). Per questo motivo, ad un osservatore attento, una carta geografica è in grado di raccontare più di quello che rappresenta. Parafrasando una vecchia canzone di Rod Stewart, ogni

¹ Università di Trieste. Questo lavoro è frutto di una elaborazione comune tra i due autori. A mero scopo concorsuale, si precisa che i paragrafi 1, 3 e 6 sono attribuiti a F. Krasna, mentre i paragrafi 2, 4 e 5 a A. Favretto.

² Fra tutte, possiamo ricordare quella di Harley e Woodward che, nel 1987, definivano le mappe come delle rappresentazioni grafiche, realizzate per facilitare la comprensione spaziale di oggetti, concetti, condizioni, processi o eventi nel mondo umano – «Maps are graphic representations that facilitate a spatial understanding of things, concepts, conditions, processes, or events in the human world» (Harley, Woodward, 1987, p. XIX) –.

³ C'è anche chi pensa che perdersi, fenomeno con una pessima reputazione fino ad ora, potrebbe divenire la moda del Ventunesimo secolo (Passig, Scholz, 2010). Tali autori suggeriscono che cartine e bussole potrebbero diventare strumenti per principianti e, addirittura, elencano ben sette vantaggi principali di perdersi, fra cui: scoprire il mondo, far risparmiare tempo, denaro e addirittura vivere più a lungo.

mappa racconta una storia – «Every picture tells a story», 1971 –, che, nel caso specifico, riguarda il quando, il come e il perché sia stata disegnata, ci offre anche preziose informazioni sul suo autore, sulla proiezione cartografica con cui è stata realizzata e, infine, tante piccole o grandi storie nascoste, che possono essere scoperte dall'analisi dei particolari della mappa stessa.

In questo contributo si presenta proprio un esempio di questo tipo di analisi «espansa» del significato polivalente di una carta geografica. Si realizza così l'occasione di raccontare l'affascinante intreccio tra fatti storici, piccole quotidianità del passato – non per questo meno interessanti – produzione e narrazione cartografica. La mappa che abbiamo selezionato a tal fine è un planisfero del 1791, disegnato, sulla base della proiezione di Mercatore, da Catharine Sargent come progetto scolastico ed attualmente distribuita in forma digitale da *Leventhal Map & Education Center della Boston Public Library* (USA). Alla fine del Diciottesimo secolo, disegnare mappe, copiandole da alcuni modelli prestabiliti era una pratica comune tra le studentesse americane. In tal modo, le ragazze alternavano a scuola gli esercizi di cucito con la geografia e il disegno.

Dopo una sintetica descrizione delle caratteristiche principali della carta in oggetto, il presente contributo si sofferma brevemente su alcuni aspetti relativi all'influenza sul sistema scolastico della trasformazione della città di Boston da porto marittimo a centro industrializzato. Tale processo si realizzò principalmente nel Diciannovesimo secolo, ma parte dei suoi effetti e in particolare quelli sul sistema scolastico, si fecero sentire già prima. Tali aspetti aiutano a delineare e quindi a comprendere, almeno in parte, il contesto in cui si colloca la carta della Sargent, per poi permetterci di passare ad approfondire alcuni fatti storici legati all'arte marinaresca. Il lavoro della Sargent, infatti, rappresenta una copia di un'originale antecedente, che riportava la circumnavigazione del mondo, realizzata dal Commodoro inglese George Anson fra il 1740 e il 1744. Proprio il carattere marinaresco della mappa offre infine lo spunto per trattare dell'importanza della proiezione di Mercatore e di come la sua comparsa abbia significato una vera e propria rivoluzione per la navigazione, permettendo di fare affidamento sul disegno di rotte finalmente sicure sulle carte nautiche.

2. A Mercator's Chart di Catharine Sargent

La figura 1 riporta un planisfero molto particolare. Si tratta di un manufatto del 1791, realizzato da Catharine Sargent, studentessa di Boston, durante una sua esercitazione scolastica.

Osservando la carta, è immediato notare il tocco femminile del disegnatore, che si coglie ad esempio nelle decorazioni floreali attorno al titolo e al nome dell'autrice. Ad un esame più attento ed esperto, emergono altri dettagli interessanti. Ad esempio, si può comprendere come si tratti di una mappa atipica per il periodo per diversi motivi, qui di seguito riportati:

- non è un mappamondo in due emisferi, bensì una rappresentazione globale (planisfero – Traversi, 1968), realizzata mediante la proiezione cilindrica di Mercatore;
- le conoscenze geografiche del periodo erano più evolute rispetto alla rappresentazione dei territori: si consideri ad esempio la California, qui disegnata come un'isola;
- la mappa è centrata a 150 gradi di longitudine ad Est di Greenwich e non su Greenwich stesso; di conseguenza il Pacifico diviene il *focus* della carta, diversamente dalle rappresentazioni più comuni che lo collocano in Europa o nelle Americhe.

Il motivo degli errori geografici e della centralità del Pacifico è probabilmente legato al modello a cui tale carta si è ispirata, una mappa antecedente, disegnata sulla base di precedenti ed errate conoscenze territoriali, il cui fine non era stato tanto quello di rappresentare il mondo bensì di raccontare dei fatti marinareschi – da qui la proiezione di Mercatore ed il centro mappa a 150° Est di Greenwich –. Sulla mappa sono, infatti, chiaramente visibili delle linee disegnate sugli oceani, che sono la rappresentazione di una rotta. La carta della Sargent non lo riporta, ma si può correttamente affermare che la rotta in oggetto corrisponda alla circumnavigazione del globo realizzata dal Commodoro George Anson fra il 1740 ed il 1744.

È plausibile ipotizzare che la Sargent abbia utilizzato come modello la mappa di figura 2, risalente al 1750, che ricostruisce appunto il viaggio di Anson attorno al mondo. La carta in figura è contenuta in un'edizione francese di *Ansons book a Voyage round the World, in the Years 1740, 1, 2, 3, 4*⁴. Il libro fu scritto da Richard Walter, il

⁴ L'insegnamento della lingua francese era d'altronde presente nelle scuole di Boston; si veda la nota 5 nel paragrafo 3.

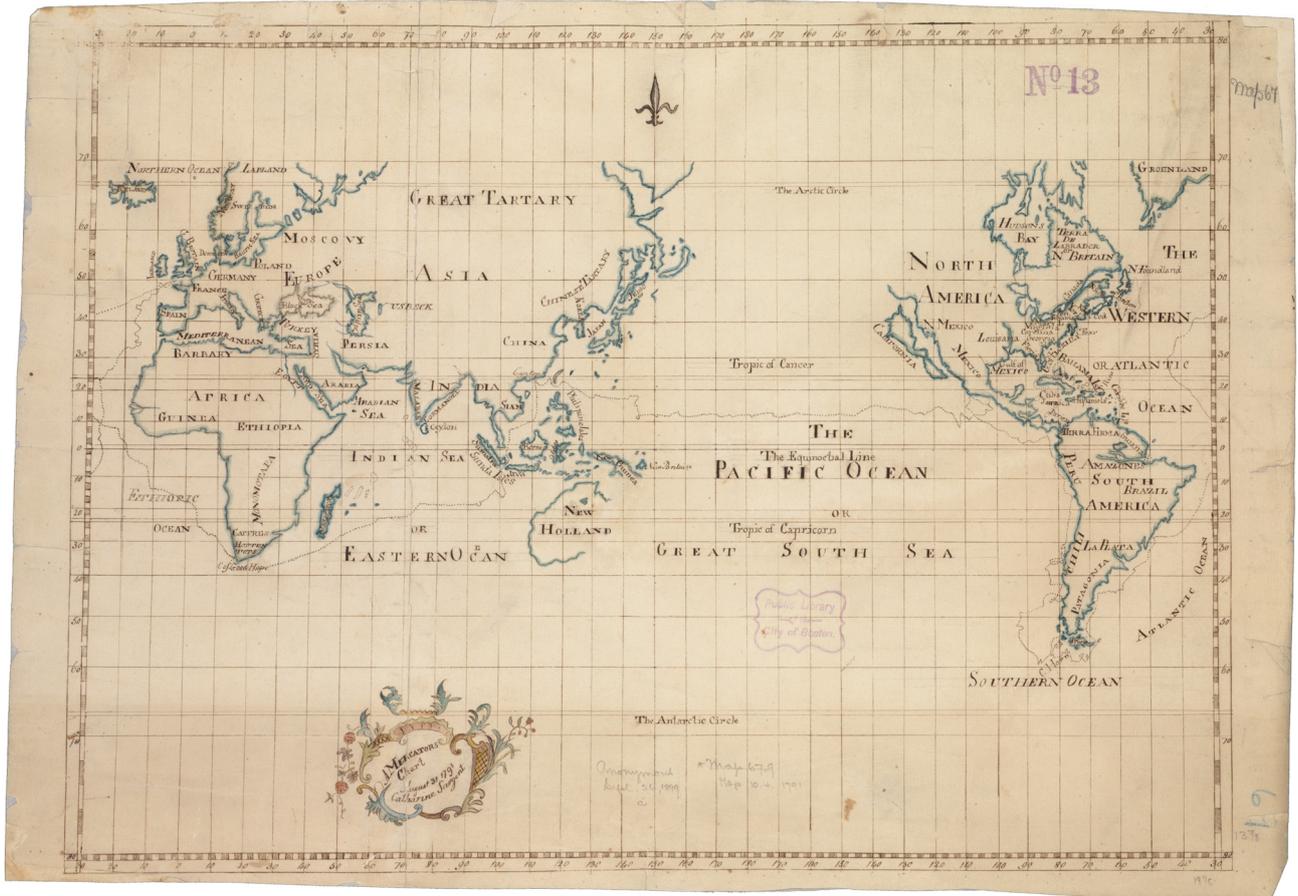


Figura 1. *A Mercator's chart* di Catharine Sargent.

cappellano del *Centurion*, la nave ammiraglia della flotta di Anson e pubblicato a Londra nel 1748. Una versione inglese della carta, non a colori, è reperibile su *Documents relating to Anson's Voyage around the World 1740-1744*, stampati dalla Navy Records Society (Glyndwr, 1967).

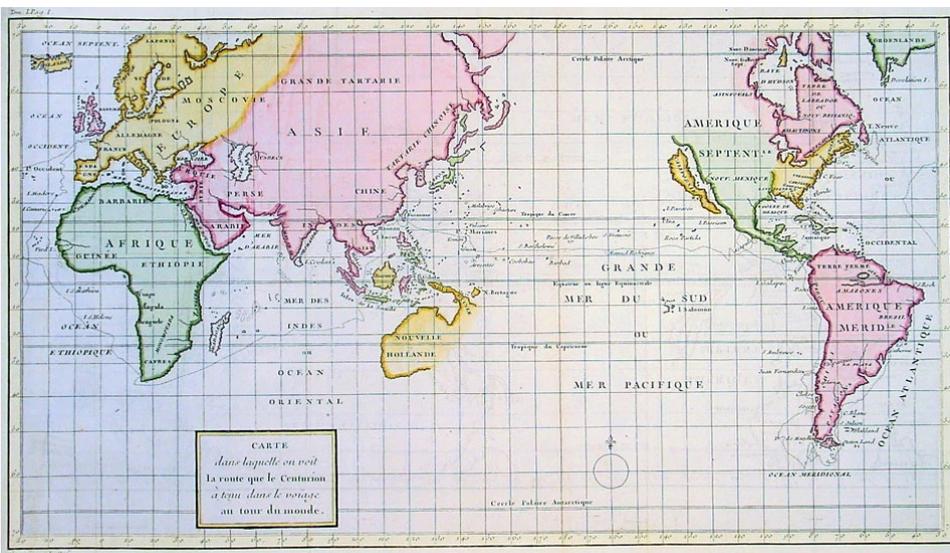


Figura 2. La mappa della circumnavigazione di Anson tratta dall'edizione francese di *Anson's book A Voyage round the World, in the Years 1740, 1, 2, 3, 4*.

3. L'educazione femminile nel XIX secolo a Boston

A metà del XIX secolo Boston era sul punto di sperimentare una forte crescita urbana. La città era il porto americano più vicino a Liverpool e perciò collegata a quest'ultima da molti viaggi marittimi. Ciò manteneva relativamente basso il prezzo delle tariffe per l'attraversamento dell'oceano e rendeva pertanto Boston la meta preferita degli immigranti irlandesi, in quel periodo spinti oltreoceano dalla grande carestia delle patate, legata alla diffusione della peronospora nelle campagne irlandesi (cfr., fra gli altri, Maestri, 2017). Insieme allo sviluppo della ferrovia per i movimenti interni e all'impiego dell'energia del vapore al posto di quella generata dalle correnti fluviali, la mano d'opera irlandese giocò un ruolo importante nella trasformazione di Boston da una città prevalentemente legata al traffico marittimo del 1840 ad una nuova città industriale del 1890 (Glaeser, 2003; Meckel, 1985; Henretta, 1965). In tale quadro di riferimento, la scuola divenne un elemento di grande importanza per contribuire a risolvere i problemi legati all'ubriachezza, alla prostituzione e alla violenza nelle strade. In particolare, l'educazione femminile all'arte fu vista come un modo per preparare le giovani donne ad un ruolo di «vigilanza culturale» (Efland, 1985; 1990). L'educazione all'arte veniva da tempo realizzata anche attraverso il disegno⁵, che fu indirizzato verso due specializzazioni: una basata sulla geometria – che successivamente divenne disegno industriale e fu praticato prevalentemente dai maschi – ed un'altra, maggiormente legata alla fantasia e alla creatività, che doveva realizzare delle rappresentazioni «piacevoli alla vista». Le mappe rappresentavano una buona soluzione di compromesso, a metà strada fra i due indirizzi. All'inizio furono infatti realizzate da studenti di entrambi i sessi poi, con la specializzazione dei maschi nel disegno industriale, divennero di matrice prevalentemente femminile. Oltre a permettere ed agevolare lo sviluppo delle abilità artistiche tramite il disegno, le mappe costituivano un bel modo per imparare a conoscere il territorio. La loro realizzazione era però un'attività impegnativa e, per ultimare una carta, le disegnatrici potevano impegnare settimane o addirittura mesi.

Le tecniche utilizzate erano di due tipi (Mason, 2016):

- copiatura: eseguita tramite una griglia sovrapposta alla mappa da riprodurre; la griglia veniva disegnata sul foglio bianco, in modo da facilitare la copiatura cella per cella;
- calcatura: realizzata tramite una sorta di carta a carbone (un foglio riempito di grafite) messo a contatto con il foglio su cui doveva essere disegnata la mappa, il cui originale era, a sua volta, posizionato su entrambi i fogli.

Furono così disegnate varie tipologie di mappe, che, oltre ai territori rappresentati, riflettevano anche la personalità, i gusti e le attitudini delle loro autrici, espressi ad esempio nei dettagli delle scelte cromatiche e di stile. Infatti, mentre alcune si limitavano chiaramente a riprodurre esattamente l'originale, altre si distinguevano per decorazioni aggiuntive, fatte per abbellire il prodotto finito con un tocco personale.

4. La circumnavigazione di George Anson (1740-1744)

Come osservato in precedenza, la mappa della Sargent riporta una linea in mare corrispondente a una circumnavigazione del globo. Si tratta della rotta seguita fra il 1740 ed il 1744 dal Commodoro George Anson che, al comando di una piccola flotta inglese, compì la difficile traversata per conto della Marina britannica.

Nel 1740, lo stesso Anson, al comando di sei navi da guerra e due mercatili, aveva avuto l'ordine di attaccare i possedimenti spagnoli in America del sud – era infatti il periodo della guerra anglo-spagnola, cosiddetta «dell'orecchio di Jenkins», (cfr. ad esempio Richmond, 1920) –. L'insidioso e lungo viaggio per mare, alla caccia dell'oro spagnolo, lo portò a circumnavigare il globo e a perdere tutta la sua flotta, eccetto l'ammiraglia *Centurion*, con cui fece ritorno in Inghilterra nel 1744. Da un punto di vista economico, la spedizione rappresentò un vero successo, in particolare per la cattura del galeone spagnolo *Nuestra Señora de Covadonga*, carico di argento proveniente dalle miniere cilene e di dollari spagnoli⁶, un vero e proprio tesoro, che rese Anson ricco

⁵ L'arte era inserita nell'educazione femminile come una sorta di rifinitura finale della preparazione ricevuta a scuola, che includeva anche l'eloquenza, la letteratura, il canto e la lingua francese (Efland, 1985).

⁶ Sono i famosi «pezzi da otto», una delle espressioni preferite del Capitano Flint, il famoso pappagallo del pirata Long John Silver ne l'Isola del tesoro di Stevenson.



Figura 3. Particolare della mappa di C. Sargent: la rotta di Anson da Capo Horn alle isole Fernandez. Sulla carta sono stati aggiunti alcuni nomi di luoghi, citati nel testo.

per il resto della sua vita. Da un punto di vista umano, si trattò di un vero disastro: di 1.900 uomini partiti da Londra nel 1740, ne sopravvissero solo 500, di cui 188 ritornarono in patria con la *Centurion*, mentre il resto lo aveva fatto in precedenza, sulle navi che avevano perso il contatto con Anson durante il viaggio.

Ritornando ad esaminare sul lavoro della Sargent la rotta tenuta da Anson e la sua flotta fra Capo Horn e le isole Juan Fernandez, possiamo leggere dalla carta stessa le enormi difficoltà incontrate dal Commodoro inglese. Nessun capitano sano di mente avrebbe tenuto la rotta di Anson, dopo l'attraversamento dello Stretto di La Maire, il 7 marzo 1741 – lo stretto si trova fra la Terra del Fuoco e l'isola de los Estados –. La flotta inglese fu infatti colpita da una serie di terrificanti tempeste provenienti da Ovest, che spinsero le navi verso l'Atlantico e resero il doppiaggio di Capo Horn un incubo di ben 67 giorni.

Dai libri di bordo risulta che solo il 13 maggio 1741 la flotta arrivò in vista di capo Noir, sul margine occidentale della Terra del fuoco (Walter, 1748; Fish, 2015). Con l'equipaggio decimato dallo scorbuto – morivano da 6 a 10 marinai al giorno⁷ –, Anson dovette veleggiare verso Ovest – questa era già la sua direzione da più di due mesi, ma le correnti e la tempesta avevano di fatto fermato la flotta, che purtroppo si era limitata a tenersi a galla nella stessa zona –, e poi verso Nord, in direzione dell'isola di Juan Fernandez, dove avrebbe trovato acqua e viveri freschi per il suo equipaggio ormai agonizzante.

Stando sempre al libro di bordo, la latitudine di Juan Fernandez fu raggiunta il 24 maggio 1741 – 35° a Sud dell'equatore –. Il problema ora non era più la tempesta, ma la direzione da prendere. Anson, infatti, non sapeva se si trovasse ad Est o ad Ovest dell'isola. A quei tempi, la longitudine in mare era stimata in base alla velocità della barca e alla direzione tenuta con la bussola dall'ultimo punto stimato.

⁷ Cfr. le parole di Anson stesso, riportate dal cappellano: «I have not men able to keep the decks or sufficient to take in a topsail, and every day some six or eight men are buried».

Sulla mappa della Sargent – fig. 3 – è evidente il dilemma di Anson, che decise di puntare – giustamente – verso Ovest. Dopo quattro giorni di navigazione il Commodoro però ci ripensò e invertì la rotta verso Est: così qualche giorno dopo arrivò in vista della costa montuosa cilena, dominata dai nemici spagnoli. Nuovo cambio di rotta ed arrivo a Juan Fernandez il 9 giugno 1741. Tra il 24 maggio e il 9 giugno la rotta a zig zag fra Juan Fernandez ed il Cile era costata altre 80 vite per lo scorbuto.

Bisognò aspettare circa una trentina d'anni per poter contare su una maggior sicurezza nella determinazione della longitudine in mare. Grazie al progresso tecnologico, infatti, fu finalmente costruito uno strumento in grado di «ricordare» l'ora di Greenwich ai naviganti – il cronometro marino –. Ciò permise il calcolo della longitudine mediante la differenza fra l'ora locale e l'ora di Greenwich – per approfondire l'avvincente storia del calcolo della longitudine in mare si può vedere Sobel, 1995 –.

Le prove in mare su cronometri prototipo, effettuate da un altro capitano della Marina inglese, aprirono la via ad una navigazione più sicura. Fra i tanti meriti di questo lungimirante capitano, va ricordato anche il successo nella lotta allo scorbuto. Un approvvigionamento costante di frutta e verdura fresche e l'utilizzo di crauti a bordo, ricchi di vitamina C e più facilmente conservabili, fecero la differenza e salvarono molte vite dell'equipaggio (Cook e altri, 2003).

5. I marinai e la proiezione di Mercatore

I marinai temono principalmente due cose: il cattivo tempo e perdersi. Il loro profondo rispetto verso le carte di Mercatore deriva proprio dal secondo timore, mentre la considerazione del cartografo per chi andasse per mare è facilmente apprezzabile nelle sue stesse parole, espresse a presentazione della carta del 1569:

If you wish to sail from one port to another, here is a chart and a straight line on it, and if you follow carefully this line, you will certainly arrive at your port of destination. But the length of the line is not correct. I forewarn you that it is not correct. But it points exactly in the right direction. Consequently, if you adhere to the line, you may get to your destination sooner, or you may not get there so soon as you expect. But you will certainly get there (Hall, Brevoort, 1878, p. 180).

Per capire l'influenza delle mappe di Mercatore sulla navigazione, Monmonier (2004) suggerisce di mettersi nei panni di un marinaio del Diciassettesimo secolo, che conosce la sua posizione e sa dove vuole andare. Dopo aver fissato sulla mappa i due punti, egli traccia una linea retta che li unisce e misura l'angolo che la linea forma con un meridiano della mappa, che corre dritto verso il Nord. Se la carta è nella proiezione di Mercatore, i meridiani sono tutti linee dritte parallele e la linea che si è disegnata viene chiamata «rhumb line» – lossodromia –. A questo punto, basta far rimanere la nave nella stessa direzione della «rhumb line» – mediante la bussola – e si arriverà a destinazione⁸. Il motivo per cui la mappa di Mercatore divenne la miglior rappresentazione dei mari per chi li solcava – e li solca tuttora –, sta tutto qua e, ancora oggi, la proiezione del cartografo fiammingo è tutt'altro che obsoleta.

Come ricordato, la carta fu realizzata da Mercatore nel 1569, sotto la forma di un planisfero di circa 1,3 metri per 2 metri. Mercatore era nato nelle Fiandre e aveva conseguito il diploma di Maestro d'Arte all'Università di Louvain, all'epoca considerata una delle migliori in Europa. Appassionato di matematica – che aveva imparato da Gemma Frisius, eminente professore presso l'Università di Louvain –, egli aprì una piccola bottega per la realizzazione di strumenti matematici, astrolabi, globi, anelli astronomici, ecc. Nel 1536 produsse il suo primo globo, seguito nel 1537 dalla sua prima mappa – della Palestina –. Nel 1544 fu arrestato e imprigionato per eresia. Fortemente supportato dalle autorità cittadine, fu rilasciato e nel 1552 si trasferì a Duisburg, in Germania. Da qui presentò il suo famoso planisfero nel 1569.

⁸ Come osserva Snyder (1993), l'unica complicazione è l'aggiustamento della bussola alla declinazione magnetica, ovvero la differenza fra il vero nord e il nord magnetico.

6. Considerazioni conclusive

Come più volte ricordato, il presente lavoro è nato da un'attenta e particolare analisi di un vecchio planisfero, realizzato da una ragazzina nel corso di un'esercitazione scolastica. La mappa, di per sé, non ha uno speciale valore cartografico; è però certamente originale e atipica, ad esempio in quanto non aggiornata alle conoscenze geografiche del periodo in cui è stata disegnata. Inoltre, il suo *focus* principale non è tanto la rappresentazione delle terre emerse quanto la raffigurazione di una rotta attorno al mondo. Tale caratteristica diviene allora l'occasione per narrare una storia, composta in realtà di tante storie ovvero diversi fatti, collegati tra loro come gli anelli di una catena. Il filo conduttore di questa narrazione è dato dalla cartografia, dal suo fascino e dalla sua evoluzione nel tempo, dal suo contenuto tecnico e scientifico come dalla sua capacità evocativa di mondi e sfide lontani ed esotici, spesso sospesi tra fantasia, anche letteraria, e realtà. Tale fascino è lontano dall'essere superato o invecchiato in una società dominata dalla tecnologia e talora dalla sensazione postmoderna che poco o nulla resti ancora da conoscere, scoprire o esplorare. A chi scrive esso appare invece ancora vivido e potente, per diversi motivi; anzitutto perché, come già evidenziato da Socrate nel suo «so di non sapere», la frontiera della ricerca si spinge sempre più in là col progredire della conoscenza e di pari passo la dimensione dell'ignoto cresce persino più velocemente di ciò che è conosciuto. Inoltre, la storia della cartografia, anche nei brevi scorcì qui richiamati, resta pur sempre una storia di uomini, coraggiosi e curiosi, che hanno messo in gioco se stessi e le proprie debolezze con tenacia, applicazione e forza di sognare. Leggendo delle loro imprese e dei loro viaggi, abbiamo quasi l'impressione che ci portino con sé, al di là delle Colonne d'Ercole, in senso fisico, ma soprattutto figurato. Sembrano, infatti, suggerirci di avere il coraggio di tentare almeno di emularli, nel mettere in discussione il solido terreno delle nostre certezze e nell'abbracciare il periglioso mare della ricerca della conoscenza, che porta poi sempre alla scoperta ed esplorazione di noi stessi e delle nostre inimmaginabili potenzialità.

Il fatto che la mappa sia stata disegnata da una scolara ha poi offerto lo spunto per soffermarci su alcune caratteristiche del sistema dell'istruzione nella Boston d'epoca vittoriana, un centro urbano in transizione da porto di mare a città industrializzata. In tal modo, si è appreso di come tale sistema si stesse evolvendo per preparare, seppure con ruoli distinti per maschi e femmine, i futuri cittadini all'imminente evoluzione sociale ed economica della città. Lungi dal trattarsi di un'analisi esaustiva, tale breve digressione si presenta piuttosto come un invito ad ulteriori approfondimenti e collegamenti.

La rotta disegnata sul planisfero ci ha permesso di raccontare di importanti esplorazioni marittime. La circumnavigazione di Anson, infatti, pur essendo stata sostanzialmente un'operazione militare, aprì la strada alle future esplorazioni britanniche e francesi, che permisero di accrescere la conoscenza geografica, botanica e zoologica a livello globale. Non solo; le grandi difficoltà incontrate dai marinai britannici durante il viaggio, causa di molte perdite umane soprattutto per i ritardi nell'approvvigionamento di alimenti freschi, furono da sprone al perfezionamento delle tecniche di calcolo della longitudine in mare, attraverso la realizzazione del cronometro marino. Infine, la proiezione del planisfero è stata un'ottima occasione per ricordare Mercatore e l'importanza del suo contributo alle tecniche di navigazione.

Tutti questi spunti e riflessioni – e sicuramente ulteriori osservazioni e collegamenti sarebbero stati possibili, ad esempio in relazione all'evoluzione della conoscenza geografica attraverso le mappe degli esploratori –, si sono sviluppati a partire dall'osservazione di una carta geografica. Ciò ha permesso di «esplorare» un uso ancora poco «praticato» di tale strumento nell'ambito dello «storytelling», che gli autori auspicano possa arricchirsi in seguito di numerosi contributi.

Bibliografia

- Blaut J.M., Stea D., Spencer C., Blades M., *Mapping as a Cultural and Cognitive Universal*, in «Annals of the Association of American Geographers», 2003, 93, 1, pp. 165-185.
- Brotton J., *La storia del mondo in dodici mappe*, Milano, Feltrinelli, 2012.
- Cook J., Beaglehole J.C., Edwards P., *James Cook. The Journals*, New York, Penguin Books Classics, 2003.
- Efland A.D., *Art and Education for Women in 19th Century Boston*, in «Studies in Art Education, A Journal of Issues and Research», 1985, 26, 3, pp. 133-140.

- Efland A.D., *A History of Art Education*, Teachers College Press, 1990.
- Favretto A., *Dalla Terra alla carta*, Bologna, Patron, 2021.
- Fish S., *Hms Centurion 1733–1769 an Historic Biographical Travelogue of one of Britain's most famous Warships and the Capture of the Nuestra Senora de Covadonga Treasure galleon*, AuthorHouse™ UK, 2015.
- Glaeser E.L., *Reinventing Boston: 1640-2003*, Cambridge MA, National Bureau of Economic Research, Working Paper 10166, 2003.
- Glyndwr W., *Documents relating to Anson's Voyage around the World 1740-1744*, Londra, Navy Records Society, 109, 1967.
- Hall E.F., Brevoort J.C., *Gerard Mercator: His Life and Works*, in «Journal of the American Geographical Society of New York», 1878, 10, pp. 163-196.
- Harley J.B., Woodward D., *The History of Cartography. Preface*, 1, Chicago e Londra, The University of Chicago Press, 1987.
- Henretta J.A., *Economic Development and Social Structure in Colonial Boston*, in «The William and Mary Quarterly», Williamsburg, 1965, 22, 1., pp. 75-92.
- Maestri L., *An gorta mór. La Grande carestia in Irlanda (1845-1851)*, Savona, Pentagona, 2017.
- Mason B., *19th-Century Schoolgirls Were Incredibly Good at Drawing Maps*, in «National Geographic», 27 giugno 2016, (www.nationalgeographic.com/culture/article/schoolgirl-maps-drawings-19th-century).
- Meckel R.A., *Immigration, Mortality, and Population Growth in Boston, 1840-1880*, in «The Journal of Interdisciplinary History», 1985, 15, 3, pp. 393-417.
- Monmonier M., *Rhumb Lines and Map Wars: A Social History of the Mercator Projection*, Chicago e Londra, University of Chicago Press, 2004.
- Passing K., Scholz A., *Perdersi m'è dolce...*, Milano, Feltrinelli, 2010.
- Richmond H.W., *The Navy in the War of 1739-48*, I, Cambridge University Press 1920.
- Sestini A., *Cartografia generale*, Bologna, Patron, 1981.
- Sobel D., *Longitudine*, Milano, Rizzoli, 1995.
- Snyder J.P., *Flattening the Earth. Two Thousand Years of Map Projections*, Chicago e Londra, The University of Chicago Press, 1993.
- Traversi C., *Tecnica cartografica*, Firenze, IGM, 1968.
- Walter R., *A Voyage round the World, in the Years MDCCXL, I, II, III, IV by George Anson, Efq*, Londra, John and Paul Knapton, 1748.