

MONICA DE FILPO¹

DIGITAL HUMANITIES E FONTI GEOSTORICHE: DALLE CARTE STORICHE AL PORTALE CARTOGRAFICO

1. Il patrimonio geografico del Dipartimento di Lettere e Culture moderne dell'Università Sapienza

Presso il Dipartimento di Lettere e Culture moderne dell'Università di Roma Sapienza è custodito un ricco patrimonio geografico, risultato di una fase di deposito, iniziata con l'inaugurazione del Gabinetto di Geografia nel 1876 (Almagià, 1921c e 1951; Baldacci, 1969) e durata quasi centocinquanta anni. Tale patrimonio comprende materiale eterogeneo: carte geografiche, lastre fotografiche, plastici, globi, atlanti, strumenti, volumi e documenti di vario genere, utilizzati a supporto dell'attività di ricerca e/o didattica del Gabinetto, poi Istituto. Gli oggetti in dotazione al Dipartimento sono stati interessati, nel corso del tempo, da ricorrenti episodi di smembramento e inadeguate condizioni conservative, le quali ne hanno provocato, in molti casi, il deterioramento chimico (ossidazione, idrolisi e *foxing* tra i più frequenti) e il degrado meccanico dovuto al maneggiamento (strappi, piegature e parti mancanti). Ciò che ne risulta è un patrimonio con gravi danni che rischia in molti casi di andare perduto, se non si interviene con un'operazione urgente di restauro e di tutela.

Questa situazione ha complicato ulteriormente la fase di “emersione”, già resa complessa dall'ampio ventaglio di tipologie di risorse presenti, appartenenti a varie epoche, di provenienze differenti e con diversi stati di conservazione. La prima ricognizione ha permesso di quantificare e qualificare il patrimonio in base alla tipologia, restituendo una panoramica rappresentativa del materiale attualmente posseduto. Un'attività di maggiore dettaglio ha riguardato la descrizione di carte geografiche (De Filpo, 2018; De Filpo, Grippo, 2020b; Leonardi, Morri, 2020), plastici (De Filpo, 2021; De Filpo, Grippo, 2020a) e lastre fotografiche in vetro (Leonardi, 2017; Leonardi, D'Agostino, 2017). In queste occasioni, l'attività descrittiva è stata condotta in riferimento agli standard internazionali di catalogazione e alle norme di compilazione stabilite dall'ICCD.

In particolare, per quanto riguarda le carte geografiche è stata predisposta a partire dal 2016 un'attività di pre-catalogazione (De Filpo, 2018) e una scheda

¹ Dipartimento di Lettere e Culture moderne, Università di Roma Sapienza, monica.defilpo@uniroma1.it.

di catalogo, strutturata secondo quelli che sono gli standard ISBD-CM (*International standard bibliographic description for cartographic materials*). Le operazioni di pre-catalogazione sono tuttora in corso grazie alla disponibilità di tirocini curricolari, che hanno permesso di arrivare a descrivere circa 4.000 carte geografiche (il 40% del totale) e l'intera collezione di carte murali (230 esemplari). La medesima operazione è stata effettuata anche per i plastici in gesso, che rappresentano la sezione più antica e pregiata della serie dei piani in rilievo, i quali sono ora dotati di una scheda descrittiva, corredata da una riproduzione digitale dell'opera (De Filpo, Grippo, 2020a). Infine, le lastre fotografiche in vetro rappresentano la collezione maggiormente indagata e valorizzata grazie al progetto del 2008, finanziato con fondi d'Ateneo destinati al Laboratorio per il restauro e la valorizzazione, a scopo scientifico, del materiale fotografico antico posseduto dal Dipartimento AGEMUS (oggi Lettere e Culture moderne), ideato da Sandra Leonardi, che ne ha curato la descrizione, la digitalizzazione e il restauro del 50% del posseduto (Leonardi, 2017).

L'attività di ricognizione ha costituito la prima e più importante fase di lavoro per definire e delimitare il campo d'azione, quindi mettere a sistema una metodologia di lavoro volta al recupero, tutela e valorizzazione dei beni. Questo primo stadio eleva il patrimonio da "oggetti dimenticati" a beni culturali (De Filpo, 2020) e prepara il campo alle successive operazioni: approfondimenti su singoli beni o collezioni; catalogazione sistematica; fruizione allargata del patrimonio anche al di fuori dell'Università; infine, l'istituzione del Museo della Geografia presso l'Università di Roma Sapienza (Morri, Leonardi, 2020).

Promuovere le attività di catalogazione è fondamentale per la valorizzazione dei patrimoni geografici, i quali richiedono competenze specialistiche per la redazione di schede descrittive facilmente accessibili e individuabili. Diversamente da quanto avviene per le risorse tradizionali, ampiamente definite e regolamentate a livello nazionale, questi materiali sono ritenuti speciali e di più difficile definizione, per la cui descrizione sono richieste conoscenze che solitamente il bibliotecario non possiede. Inoltre, è da tenere in considerazione che l'interesse per le risorse definite "speciali", ha ottenuto l'attenzione di biblioteche, archivi e musei solo recentemente (Manzoni, 2022). Tale disparità di trattamento tra risorse tradizionali e speciali è in via di bilanciamento, grazie al dinamismo che sta coinvolgendo gli istituti di cultura; fenomeno che si traduce nell'allargamento delle tipologie di materiale trattato, anche in funzione delle esigenze sempre più complesse degli utenti. Gli schedari di biblioteche, archivi e musei di vecchia concezione sono oggi considerati incompleti e non rispondono più ai bisogni degli utenti (Pressenda, 2018). La linea di ricerca si sta pertanto dirigendo verso la costruzione di cataloghi integrati, capaci di relazionare risorse di diversa natura e provenienza, accessibili rapidamente anche da remoto, e l'interesse dei luoghi di cultura è fare rete e unire le proprie raccolte, al fine di riuscire a fornire le informazioni richieste dall'utente finale. La diretta conseguenza del cambio della domanda ha fatto decadere quelle rigide separazioni che esistevano tra diverse tipologie di materiali posseduti dai

diversi istituti culturali e ha favorito relazioni e connessioni tra beni di diversa natura.

In particolare, quando si parla di beni geocartografici, la necessità di integrazione e di condivisione diviene ancora più importante, in quanto queste particolari tipologie di risorse non hanno una sede di conservazione privilegiata, ma sono presenti in tutte le tipologie di istituti culturali, sovente a integrazione di volumi, come allegati di lettere e documenti, oppure come beni singolarmente conservati (Manzoni, 2022). Si pensi, ad esempio, al caso delle carte geografiche conservate presso archivi catastali o presso fondi di amministrazioni pubbliche, nei musei come esemplari unici e nelle biblioteche come allegati di volumi o manoscritti o, infine, alle carte sciolte. In queste situazioni è fondamentale ricostruire le relazioni esistenti tra documenti di diversa natura e/o carte appartenenti alla stessa raccolta o fondo; si può citare, tra l'altro, il caso delle carte allegate a volumi, ma conservate in istituti differenti, oppure strumenti geografici dotati di libretto illustrativo o volume esplicativo a esso allegato. In queste circostanze, la restituzione di un'informazione completa ed esaustiva della situazione documentale all'utente è fondamentale per impostare correttamente qualsiasi studio (Cerreti, Masetti, 1995).

2. Dalle carte storiche ai geoportali: linee guida e buone pratiche per le iniziative di digitalizzazione

A partire dall'Ottocento sono iniziate le prime riflessioni in merito alla ricognizione del patrimonio geografico e alla relativa schedatura delle carte geografiche (Marinelli, 1881 e 1894; Gribaudo, 1902; Almagià, 1921a e b), sollecitazioni riprese e discusse, in diverse occasioni, sino ai giorni nostri (Rombai, Vivoli, 1994; Cerreti, Masetti, 1995; Pressenda, 2018; Manzoni, 2022). Un sostanziale cambiamento si è registrato negli anni Ottanta (Zago, 1984; Carassi, 1987; Ormani, 1987; Valerio, 1987; Baldacci, 1986 a, b e c) quando le sedi, presso le quali erano conservati i documenti cartografici, iniziarono a interrogarsi rispetto alla specificità di tali documenti e alle necessità di tutela e fruizione. Entrambi questi aspetti, salvaguardia e visibilità, avevano a che fare con le operazioni di schedatura e digitalizzazione, le quali, da un lato, limitavano le occasioni di maneggiamento dei documenti fisici e ne consentivano la reperibilità grazie alle schede descrittive e, dall'altro, ne aumentavano la visibilità attraverso la digitalizzazione e la messa in rete del documento. L'Istituto centrale per il catalogo unico delle biblioteche (ICCU) ha pubblicato nel 2006 le *Linee guida per la digitalizzazione del materiale cartografico* nell'ottica di uniformare le iniziative di digitalizzazione.

Nell'ultimo decennio le iniziative e i progetti nel campo delle librerie digitali di carte geografiche sono aumentate notevolmente, anche grazie alla strumentazione di rilievo e allo sviluppo tecnologico, che hanno migliorato la qualità dei risultati finali. Lo scopo di questi progetti è individuare metodologie,

che permettano alle persone di accedere a carte storiche attraverso geoportali e, in qualche modo, collegare le collezioni cartografiche conservate presso istituti diversi. La possibilità di accedere da remoto a queste risorse, attraverso l'affinamento dei metodi di ricerca, ha importanti ripercussioni per i ricercatori e gli studiosi in molteplici settori scientifici e disciplinari. Si prospetta, quindi, una nuova pratica per bibliotecari e archivisti, che sono chiamati a catalogare e georeferenziare materiale cartografico, determinando profili ibridi tra geografia e metadazione bibliografica. Queste pratiche hanno in qualche modo avuto un impatto sui documenti stessi, i quali vedranno ridurre le probabilità di maneggiamento, danni, deterioramento e furti a favore della tutela, anche alla luce dei risultati raggiunti dal gruppo di lavoro ICCU per la catalogazione del materiale cartografico, il quale ha recentemente pubblicato le nuove linee guida (Guida per la catalogazione del materiale cartografico in SBN, 2022).

Con l'intento di progettare e realizzare un geoportale dedicato al patrimonio del Museo della Geografia, parallelamente alle attività di descrizione e schedatura, è stata avviata la digitalizzazione delle opere, non solo per aumentarne la visibilità, ma anche per salvaguardare le informazioni contenute e tutelare gli esemplari cartacei limitandone il maneggiamento.

L'attività di digitalizzazione della cartografia storica ha richiesto alcune considerazioni preliminari, riprendendo quelli che Margherita Azzari ha definito come «tre aspetti nodali» (Azzari, 2010, p. 217). Applicare le moderne tecnologie informatiche ai documenti antichi, infatti, implica un'attenta considerazione delle tecniche relative alla conservazione delle caratteristiche specifiche del documento come, ad esempio, le tecniche di rilievo o la logica di realizzazione del disegno cartografico. Per preservare queste informazioni è utile descrivere il documento e contestualizzarlo all'interno della collezione e degli altri documenti d'archivio a esso legati e indagare la presenza di produzioni coeve. Inoltre, acquisire una carta storica all'interno di un GIS comporta ulteriori problematiche relative alla georeferenziazione di carte che non possiedono caratteristiche geometriche, producendo notevoli deformazioni o l'impossibilità di definire le coordinate geografiche del documento. Nonostante tali elementi di complessità, queste iniziative sono di fondamentale importanza in quanto l'inserimento della cartografia storica all'interno di un GIS permette elaborazioni e analisi digitali che sarebbero impossibili manualmente, o la condivisione attraverso webGIS o *Web Service*.

Per quanto riguarda le problematiche tecniche per l'acquisizione digitale dell'immagine, occorre tenere in considerazione quelle relative al supporto fisico, alla fragilità del documento e allo stato di conservazione dello stesso; sulla base di queste considerazioni, è utile selezionare la tecnologia più adatta per la riproduzione. Questa fase deve essere ben documentata con le informazioni relative alla strumentazione e metodologia di rilievo utilizzata, alla risoluzione e al formato, al fine di valutare le possibili difformità rispetto al documento originale. I metadati descrivono non solo il documento, ma anche i processi di acquisizione e sono utili in caso di *query*.

Inoltre, è da tenere in considerazione che per “qualità dell’immagine” s’intende la riproduzione esatta dell’originale (nei toni, colori, geometria e nella limitazione del “rumore”). In questo senso è sconsigliato l’utilizzo di software specifici di elaborazione grafica per migliorare l’immagine nei colori o nei contrasti, in quanto il risultato si allontanerebbe dall’originale. Con la finalità di creare dei requisiti oggettivi – quindi misurabili – per la digitalizzazione di beni archivistici e librari, negli ultimi anni si è assistito alla proliferazione di convenzioni internazionali e di linee guida a garanzia della qualità delle immagini. Tra le linee guida più aggiornate e autorevoli sono le certificazioni FADGI (*Federal Agency Digitization Guidelines Initiative*), *Metamorfoze* e ISO (*International Standardization Organization*)². Escludendo altri standard sviluppati a livello del singolo paese, si ricordano le linee guida, un po’ datate, ma che sono all’origine delle norme attualmente in uso, *Guidelines for Digitization Projects for Collections and Holdings in the Public Domain, Particularly Those Held by Libraries and Archives*, pubblicate negli anni Settanta e aggiornate al 2002 dall’IFLA (*International Federation of Library Associations and Institutions*) e dall’ICA (*International Council on Archives*) su commissione dell’UNESCO (*United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*), con l’obiettivo mettere insieme e riassumere in un unico documento le buone pratiche provenienti da tutto il mondo (Allegrezza, 2023).

In Italia, il documento di riferimento è il *Piano nazionale di digitalizzazione del patrimonio culturale* (PND), a cura del Ministero della Cultura, redatto con l’obiettivo di promuovere e traghettare la transizione digitale entro il 2026, attraverso una linea di finanziamento dedicata alle *Strategie e piattaforme digitali per il patrimonio culturale* prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

3. L’esperienza del Museo della Geografia

Nel 2016 è stato avviato, presso il Dipartimento di Lettere e Culture moderne dell’Università di Roma Sapienza, il progetto MAGISTER³, progetto di ricerca applicata finalizzato a rendere fruibile il patrimonio informativo e a valorizzare i beni culturali e naturali della regione pontina, territorio storicamente interessato da grandi trasformazioni territoriali, paesaggistiche, urbanistiche e demografiche (Morri, 2018). Con il progetto MAGISTER sono state impostate le attività preliminari di schedatura, digitalizzazione e georeferenziazione delle

² Tra le linee guida ISO quella riferita alla qualità delle immagini digitalizzate è la ISO 19264-1 pubblicata nel 2017.

³ Tale progetto ha preso le mosse a partire da precedenti ricerche sul patrimonio, condotte dal 2010, le quali hanno messo in moto una serie di buone pratiche in grado di autoalimentarsi e far sì che l’attività di valorizzazione non si esaurisse con la fine del progetto o ad avvenuta pubblicazione. Tra le ricadute nel lungo termine del progetto MAGISTER c’è la delibera del 22 gennaio 2018 del Consiglio di Dipartimento di Scienze documentarie, Linguistico-filologiche e geografiche (oggi Lettere e Culture moderne) a favore dell’istituzione del Museo della Geografia della Università di Roma Sapienza (Morri, 2018), istituito formalmente il 10 maggio 2022.

carte geografiche, a partire dalle quali sono state predisposte le successive attività di messa in rete e di realizzazione di un portale geografico dedicato al patrimonio posseduto.

La prima fase di lavoro, una volta completate le attività descrittive, ha riguardato l'acquisizione delle immagini digitali, per le quali è stato utilizzato lo scanner a rullo Colortrac SmartLF SC 42 Xpress formato A0 (fig. 1). Il processo di digitalizzazione è stato condotto seguendo parametri oggettivi e misurabili come: la risoluzione (misurata in dpi *dots per inch* o risoluzione di stampa); la modalità di colore (b/n, scala di grigi, colore ecc.); la profondità del colore (24 bit, 36 bit ecc.); il formato elettronico delle immagini (tiff, jpg, pdf ecc.); e le dimensioni del file (in MB, GB ecc.) (Allegrezza, 2023); queste informazioni sono state registrate tra i metadati⁴.



Figura 1. Attività di digitalizzazione con lo scanner a rullo Colortrac SmartLF SC 42 Xpress formato A0. (Fonte: fotografia dell'Autrice).

Tra le centinaia di carte geografiche selezionate sulla regione pontina, un esempio è quello delle carte dell'Istituto nazionale per il risanamento antimalarico della regione pontina, edite dall'Istituto Geografico De Agostini per la Società Anonima Bonifiche Pontine (staz. radioterapiche; residenze dei medici; tragitto dei cursori; tragitto corrispondenza; rifornimenti), pubblicate nel 1920 su rielaborazione della carta del 1918, prodotta dagli studi di Giuseppe Marchi, ingegnere del Genio Civile di Roma (fig. 2).

⁴ In questo caso, il formato utilizzato per l'archiviazione delle immagini è tiff, risoluzione 600 dpi, modalità colore 24 bit, con dimensioni di circa 300 MB per immagine.

4. Conclusioni

La diffusione e la produzione di conoscenza sono strettamente legata a nuove forme di comunicazione e alle mutate modalità di fruizione da parte degli utenti. La crisi del settore dei beni culturali e, in particolare, delle scienze umanistiche, ha portato a sperimentare nuovi approcci mutuati dal mondo dell'informatica, allo scopo di legittimare e riposizionare la cultura umanistica in seno alla società contemporanea (Cantale, 2018). All'interno di musei, biblioteche e archivi è possibile sperimentare nuovi approcci in termini di innovazione culturale e sociale e riallacciare un nuovo rapporto tra territorio e scienze umane, tra questi l'attività di digitalizzazione è un processo potenzialmente generativo di *Digital Cultural Heritage*.

Tuttavia, la distanza tra cultura digitale e digitalizzazione, inteso come il processo di valorizzazione di risorse analogiche, è evidente e, nonostante il rilevante sviluppo della ricerca scientifica nelle *Digital Humanities* avviata oltre un ventennio fa in Italia, non è stato garantito un percorso di formazione adeguato, generando un vuoto di conoscenze e competenze nel campo digitale tra le figure professionali impegnate nei settori culturali (Ciotti, 2014; Barbuti, 2022).

In aggiunta, l'attività di digitalizzazione sconta una concezione distorta da parte di istituzioni, sia pubbliche sia private, le quali la riducono ad attività meramente strumentale.

La digitalizzazione di opere museali, archivistiche o bibliotecarie non è da intendersi come la generazione di copie degli originali, ma come nuove rappresentazioni con regole e significati propri (Cantale, 2018). Le riproduzioni digitali spesso permettono al fruitore esperienze "aumentate" (ingrandimenti, analisi di dettaglio, scomposizioni, manipolazioni e informazioni aggiuntive), conferendo all'esperienza conoscitiva un valore aggiunto:

«[...] l'ambiente digitale è una matrice di simulazione capace di assorbire imitare e ricercare altri formati. Esso permette inoltre il trasferimento di contenuti da una piattaforma all'altra per consentirne la fruizione a una gamma diversificata di lettori attraverso svariate modalità. Queste inedite possibilità richiedono una nuova logica creativa: solo una struttura modulare, infatti, può generare contenuti ricombinati da destinare a differenti tipologie di pubblico, esigenze e funzioni» (Burdick, Drucker et al., 2014).

Nella medesima prospettiva sono state avviate le attività di digitalizzazione dei beni documentali, librari e museali conservati presso il Museo della Geografia del Dipartimento di Lettere e Culture moderne, ove l'utilizzo e il ricorso alla tecnologia è avvenuto in considerazione dei fattori di rischio per i beni e in risposta ai requisiti di buone pratiche (Cantale, 2008; Rossi, 2016).

BIBLIOGRAFIA

- Stefano Allegrezza, *Il fattore qualità nei progetti di digitalizzazione del patrimonio culturale: le linee guida FADGI, Metamorfoze e lo standard ISO 19264-1*, in «DigItalia», I (2023), pp. 72-93.
- Roberto Almagià, *Per una raccolta e un'illustrazione dei più importanti documenti cartografici concernenti l'Italia, anteriori al sec. XVIII*, in «L'Universo», II (1921a), pp. 135-139.
- Id., *Per una raccolta e un'illustrazione dei più importanti documenti cartografici concernenti l'Italia, anteriori al sec. XVIII*, in «Atti dell'VIII Congresso Geografico Italiano», Firenze, Fratelli Alinari, 1921b, pp. 125-128.
- Id., *Il Gabinetto di Geografia della Regia Università di Roma*, Città di Castello, Società Anonima Tipografica Leonardo da Vinci, 1921c.
- Id., *L'Istituto di Geografia dell'Università di Roma*, Roma, Tipografia del Senato, 1951.
- Margherita Azzari, *Prospettive e problematiche d'impiego della cartografia del passato in formato digitale*, in «Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia», (2010), n. 138, pp. 217-224.
- Osvaldo Baldacci, *L'Istituto di Geografia dell'Università di Roma*, in «Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia», Serie C, 2 (1969).
- Id., *Sempre sulla catalogazione delle carte geografiche*, in «Geografia», I (1986a), pp. 8-11.
- Id., *Schedatura di geocarte*, in «Geografia», II (1986b), p. 55.
- Id., *Schediamo una geocarta antica*, in «Geografia», III (1986c), pp. 99-102.
- Tiziana Banini (a cura di), *Geografia e digital technologies*, in «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», I (2017) (intero fascicolo).
- Nicola Barbuti, *La digitalizzazione dei beni documentali*, Milano, Editrice Bibliografica, 2022.
- Anne Burdick, Johanna Drucker, Peter Lunenfeld, Todd Presner, Jeffrey Schnapp, *Digital Humanities*, Cambridge, MIT Press, 2012; trad. it. *Umanistica_Digitale*, Milano, Mondadori, 2014.
- Claudia Cantale, *La Democratizzazione della Conoscenza. Riflessioni su archivi e musei digitali*, in «La Biblioteca di Classico Contemporaneo», VI (2018), pp. 230-251.
- Andrea Cantile, *La digitalizzazione della cartografia storica e l'esperienza dell'I.G.M.*, in «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», II (2008), pp. 35-42.
- Marco Carassi, *Problemi di schedatura e conservazione della documentazione cartografica e iconografica*, in «Atti del Convegno Cartografia e istituzioni in età moderna (Genova, Imperia, Albenga, Savona, La Spezia 3-8 nov. 1986)», Roma, Ufficio centrale per i beni archivistici, 1987, pp. 745-754.
- Marin Carta, Luisa Spagnoli (a cura di), *La ricerca e le istituzioni tra interpretazione e valorizzazione della documentazione cartografica*, Roma, Gangemi, 2016.
- Claudio Cerreti, Carla Masetti, *Per una migliore conoscenza del patrimonio cartografico nazionale. Catalogazione e schedature*, in «Atti del Convegno CISGE Momenti e problemi della geografia contemporanea. Convegno internazionale in onore di Giuseppe Caraci geografo storico umanista (Roma, 24-26 nov. 1993)», Genova, Brigati, 1995, pp. 315-339.
- Fabio Ciotti (a cura di), «Atti del Convegno annuale dell'Associazione per l'Informatica umanistica e la Cultura digitale (AIUCD) *Digital Humanities: progetti italiani ed esperienze di convergenza multidisciplinare* (Firenze, 13-14 dic. 2012)», Roma, Sapienza Università Editrice, 2014.

- Monica De Filpo, *Per una libera fruizione del patrimonio storico-cartografico del Gabinetto di Geografia e dell'Istituto di Geografia della Sapienza Università di Roma*, in Riccardo Morri (a cura di), *Il progetto MAGISTER. Ricerca e innovazione a servizio del territorio*, Milano, Franco Angeli, 2018, pp. 130-142.
- Id., *I beni geocartografici dell'istituendo Museo di geografia della Sapienza: da strumenti d'uso a beni culturali*, in «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», I (2020), pp. 55-71.
- Id., *Gli strumenti per la rappresentazione del paesaggio tra tradizione e nuove tecnologie*, in Giovanni Messina, Lorenzo D'Agostino (a cura di), *Configurazioni e trasfigurazioni. Discorsi sul paesaggio mediato*, Torino, Nuova Trauben, 2021, pp. 174-191.
- Monica De Filpo, Epifania Grippo, *Recupero e valorizzazione dei plastici storici*, in «Gnosis», I (2020a), pp. 205-215.
- Id., *La raccolta di stampe calcografiche del Gabinetto di Geografia dell'Università Sapienza di Roma. I risultati di una prima ricognizione*, in «Geotema», XXIV (2020b), n. 64, pp. 66-75.
- Piero Gribaudi, *Sulla necessità di riprendere la compilazione del Catalogo ragionato delle carte di terraferma e delle carte nautiche moderne fatte o conservate in Italia, già proposta dal compianto prof. Marinelli e a lui affidata dalla Società geografica italiana*, in «Atti del IV Congresso Geografico italiano (Milano, 10-14 apr. 1901)», Milano, Bellini, 1902, pp. 592-602.
- Sandra Leonardi, *Le lastre fotografiche. Valorizzazione e interpretazione delle fonti geo-fotografiche*, Roma, Nuova Cultura, 2017.
- Id., *Il patrimonio geo-cartografico del Gabinetto di Geografia della Sapienza Università di Roma. Processo di valorizzazione e patrimonializzazione dei beni culturali geo-storici e cartografici*, in «Geotema», XXII (2018), n. 58, pp. 172-178.
- Sandra Leonardi, Alessandro D'Agostino, *Una proposta di web storage mapping per lastre fotografiche in vetro*, in «Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia», I (2017), pp. 99-110.
- Sandra Leonardi, Riccardo Morri, *La collezione di carte murali del gabinetto di geografia della Sapienza di Roma*, in «Gnosis», I (2020), pp. 195-203.
- Laura Manzoni, *Le risorse cartografiche: definizione, storia, catalogazione*, Milano, Editrice Bibliografica, 2022.
- Giovanni Marinelli, *Saggio di cartografia della regione veneta*, Venezia, Naratobich, 1881.
- Id., *Sull'utilità di estendere a tutta l'Italia un catalogo ragionato delle carte di terraferma e delle carte nautiche moderne*, in «Atti del I Congresso Geografico Italiano», Genova, Società geografica italiana, 1894, pp. 268-273.
- Lucia Masotti, *Fonti geostoriche e processi territoriali: riflessioni teorico-metodologiche e strumenti operativi*, in «Geotema», Supplemento XXV (2021), pp. 29-42.
- Riccardo Morri (a cura di), *Il progetto MAGISTER. Ricerca e innovazione a servizio del territorio*, Milano, Franco Angeli, 2018.
- Riccardo Morri, Sandra Leonardi, *Dal Museo di istruzione ed educazione al Museo della Geografia: recupero e patrimonializzazione dei beni geo-cartografici del Gabinetto di Geografia di Roma*, in «Geotema», XXIV (2020), n. 64, pp. 96-104.
- Riccardo Morri, Mauro Varotto (a cura di), *GEOMUSE. Patrimoni della Geografia: conoscenza, valorizzazione e divulgazione scientifica*, «Geotema», XXIV (2020), n. 64 (intero fascicolo).

- Enrica Ormani, *La costituzione di una banca di dati relativa alle fonti cartografiche d'archivio*, in «Atti del Convegno *Cartografia e istituzioni in età moderna* (Genova, Imperia, Albenga, Savona, La Spezia 3-8 nov. 1986)», Roma, Ufficio centrale per i beni archivistici, 1987, pp. 647-672.
- Paola Pressenda, *Strumenti catalogafici e repertori carto-bio-bibliografici: aspetti storici e nuovi scenari*, in «Geotema», XXII (2018), n. 58, pp. 164-171.
- Leonardo Rombai, Carlo Vivoli, *La inventariazione e catalogazione della cartografia del passato. Lavori in corso*, in «Notiziario del Centro italiano per gli studi storicogeografici», I (1994), pp. 15-21.
- Federica Rossi, *Per i beni culturali d'Ateneo. Riflessioni e prospettive*, in «Bibliotime», XIX, (2016), n. 3, <http://www.aib.it/aib/sezioni/emr/bibtime/num-xix-3/rossi.htm> (ultimo accesso: settembre 2023).
- Humphrey Southall, Petr Pridal, *Old Maps Online: Enabling global access to historical mapping*, in «e-Perimtron», VII (2012), n. 2, pp. 73-81.
- Vladimiro Valerio (a cura di), *Catalogazione, studio e conservazione della cartografia storica*, Napoli, Istituto italiano per gli studi filosofici, 1987.
- Ferruccio Zago, *Corpus cartografico veneziano*, in «Bollettino della Società geografica italiana», I n.s. (1984), pp. 621-638.

DIGITAL HUMANITIES E FONTI GEOSTORICHE: DALLE CARTE STORICHE AL PORTALE CARTOGRAFICO – La valorizzazione delle fonti cartografiche ha costituito uno dei nodi cardine nell'ambito del processo di ricognizione, recupero e valorizzazione dei beni geocartografici conservati presso il Dipartimento di Lettere e Culture moderne dell'Università di Roma Sapienza. In particolare, le risorse cartografiche conservate, diverse per genesi, fattura e tipologia, hanno richiesto un'attenta attività di censimento, metadattazione e digitalizzazione. La cartografia digitalizzata è stata importata in ambiente di lavoro QGIS per essere sottoposta a georeferenziazione e consentirne il corretto posizionamento su carte di base fornite tramite servizio WMS. Il webGIS proposto offre una consultazione interattiva, oltre a permettere di visualizzare i metadati relativi alla risorsa stessa. Tutte le fasi di lavoro sono state svolte in adozione degli standard internazionali in merito a descrizione, digitalizzazione e condivisione sul web. Lo studio condotto mira a rendere consultabili e implementabili le conoscenze derivanti dall'attività di valorizzazione condotta in oltre un decennio di ricerche. Le carte geografiche storiche sono al tempo stesso beni culturali e fonti geostoriche le quali devono essere rese liberamente fruibili al pubblico per ragioni di studio, di ricerca e interesse personale. Le *Digital Humanities* permettono di analizzare e gestire criticamente questa tradizione culturale e legarsi con il tema della valorizzazione degli oggetti museali, bibliotecari e archivistici.

DIGITAL HUMANITIES AND GEO-HISTORICAL SOURCES: FROM HISTORICAL MAPS TO THE CARTOGRAPHIC PORTAL - The enhancement of cartographic sources has been one of the pivotal points in the process of reconnaissance, recovery and enhancement of the geo-cartographic assets preserved at the Department of Modern Humanities and Cultures of the Sapienza University of Rome. In particular, the cartographic resources preserved, which differ in terms of genesis, invoice and type, required careful census, metadata and digitisation activities. The digitised cartography was imported into the QGIS work environment to undergo georeferencing and allow for its correct positioning on base maps provided through the WMS service. The proposed webGIS offers

interactive consultation, as well as allowing the display of metadata related to the resource itself. All the work phases were carried out in adoption of international standards on description, digitisation and sharing on the web. The aim of the study was to make the knowledge resulting from the enhancement activity conducted over more than a decade of research easy to find and implementable. Historical maps are both cultural heritage and geo-historical sources that must be freely available to the public for study, research and personal interest. The digital humanities make it possible to critically analyse and manage this cultural tradition and to link it with the subject of the enhancement of museum, library and archive objects.

Parole chiave: museo della geografia; patrimonio; *Digital Humanities*; accessibilità; geoportale.

Keywords: Geography Museum; Heritage; Digital Humanities; Accessibility; Geoportal.