

DIPARTIMENTO DI LETTERE
E CULTURE MODERNE



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Tesi di dottorato in
Scienze documentarie, linguistiche e letterarie
Curriculum Studi geografici
XXXIV ciclo

Ricognizione, studio e valorizzazione dei beni dell'ex Istituto (già
Gabinetto) di Geografia della Sapienza Università di Roma.
L'apporto delle nuove tecnologie

Monica De Filpo

Tutor: *Riccardo Morri*

Co-tutor: *Sandra Leonardi*

A.A. 2021/2022

Sommario

Prefazione	5
Introduzione	7
1. Le ragioni dei luoghi	13
1.2 I luoghi della Geografia accademica in Italia.....	16
1.3. Uno sguardo al presente: i Corsi di Laurea in geografia	19
2. L’eredità geografica dell’Università di Roma	22
2.1. Storia e genesi delle collezioni	25
2.2. Descrivere i beni geocartografici tra problemi noti e nuove soluzioni	37
2.3. Un’eredità da patrimonializzare.....	42
2.3.1. Attività e iniziative di valorizzazione.....	44
2.3.2. Prospettive future: un Museo della geografia alla Sapienza?	48
3. Dalle collezioni universitarie ai musei	49
3.1. Dagli oggetti d’uso scientifico-didattico alle collezioni universitarie	49
3.2. Riconoscimento e tutela dei beni universitari	53
3.2.2. Le collezioni prendono forma: censimento dei musei accademici in Italia	57
3.3. I musei e le collezioni geografiche nel mondo.....	80
4. Organizzare la conoscenza per non disperderla	105
4.1 Dalle categorie tassonomiche alle ontologie	106
4.1.1 Ontologia applicata.....	110
4.1.2 Ontologia informatica, web semantico e organizzazione della conoscenza.....	115
4.2 Dal <i>record management</i> all’ <i>entity management</i>	119
4.2.1 Modalità di raccolta delle informazioni	125
4.3 Conoscere per classificare: una sintesi del patrimonio.....	130

4.4 La svolta digitale dell'universo bibliografico.....	133
4.4.1 La sorgente dati: il <i>database</i> relazionale	135
4.4.2 Inserimento dati, modifica e <i>quering</i>	144
4.4.3 Alcuni test e prime applicazioni	147
5. Sulla necessità di tutelare un patrimonio “non monumentale”	149
5.1 Lo studio filologico dei beni: alcuni casi di studio.....	152
5.1.1 Piano in rilievo di Palermo.....	152
5.1.2 Piano in rilievo dell'Isola del Tino.....	157
5.1.3 Strumenti di misurazione: i planimetri	161
5.1.4 Le stampe calcografiche.....	165
5.2 La digitalizzazione delle opere: i primi test	169
6. Conclusioni	177
6.1. Terza missione e Public Geography.....	178
6.2. Verso i Musei di geografia.....	181
Appendice	183
<i>Bibliografia</i>	192

Prefazione

Il presente lavoro nasce nel contesto di ricerca dei patrimoni geografici che si va affermando nel campo delle ricerche geografiche. In particolare, la ricerca ha l'obiettivo di censire, descrivere, organizzare e rendere fruibile il patrimonio geocartografico custodito presso la sezione di Geografia del Dipartimento di Lettere e Culture Moderne dell'Università Sapienza di Roma. Il progetto di ricerca di dottorato è stato pensato e ideato nell'ottobre del 2018 quando le libertà di spostamento e di frequentazione dei luoghi erano esenti da ogni vincolo legato alla sicurezza sanitaria. Il primo anno di dottorato è stato possibile entrare in contatto diretto con i materiali conservati nei locali della sezione di Geografia, coordinare tirocini curriculari e progetti di PCTO a supporto della ricerca. Sempre in questo primo anno è stato possibile avere un confronto con diverse realtà virtuose le quali hanno fornito spunti e stimoli di riflessione in merito alle modalità di gestione, organizzazione, tutela e valorizzazione di queste particolari tipologie di beni. Le varie fasi della ricerca hanno richiesto confronti con professionalità e sedi di ricerca differenti andando a creare una rete di relazioni con studiosi e ricercatori che a vario titolo si occupano della gestione dei beni culturali. Proprio l'eterogeneità del patrimonio richiedeva di volta in volta un approccio specialistico per inquadrare la tipologia di bene al fine di poterne studiare più da vicino le caratteristiche e collocarlo all'interno di un quadro d'insieme che si andava man mano delineando.

Nel marzo 2020 a causa dell'emergenza sanitaria l'attività di ricerca sul campo e si è interrotta rendendo difficoltoso il proseguimento di ogni tipo di lavoro sul patrimonio. Venendo meno il contatto diretto con i beni e con gli altri istituti si è proseguito con un lavoro in prevalenza di ricerca delle fonti bibliografiche, ma anche questa attività è stata estremamente rallentata dalle chiusure e dal contingentamento degli accessi alle biblioteche, archivi e istituti di cultura in generale. Le attività sono riprese a pieno regime solo con l'avvio dell'anno accademico 2021/2022, ovvero gli ultimi mesi programmati per la scrittura dell'elaborato finale. La proroga accordata a livello ministeriale ha permesso di ultimare la scrittura della tesi e consultare documenti, volumi, riviste non digitalizzate che richiedevano un accesso fisico presso i luoghi. Non ultimo, sono stati effettuati gli ultimi rilievi sul patrimonio, seppure in modo parziale e non come previsto dal progetto inizialmente presentato.

Tuttavia, il lavoro di implementazione di un sistema informatico in grado di organizzare e gestire i dati provenienti dalla descrizione del patrimonio è stato possibile ed è quello

maggiormente sviluppato insieme alla sperimentazione di altre elaborazioni informatiche di digitalizzazione e fruizione ai beni.

In ultimo, intendo ringraziare docenti, ricercatori, professionisti ed enti che a vario titolo hanno fornito consigli e spunti di riflessione preziosi durante le occasioni di confronto rubate alla pandemia: Mauro Varotto, Chiara Gallanti e Giovanni Donadelli del Museo di Geografia dell'Università di Padova; Patrizia Pampana della Biblioteca e Archivio storico della Società Geografica Italiana; Carlo Sarti del Museo Giovanni Cappellini dell'Università di Bologna; Milena Bertacchini del Museo Gemma dell'Università di Modena; Gianfranco Crupi e Salvatore Casaluci del Centro di ricerca Digilab dell'Università Sapienza di Roma; Fiorenza Frigoni dell'Archivio storico del Touring Club Italiano; Giulia De Marchi dell'Archivio storico dell'Istituto Centrale per la Grafica; Andrea Cantile dell'Istituto Geografico Militare; Rosa d'Elia dell'Associazione Italiana Biblioteche; Giulio Bigliardi del Siam di Milano; Isabelle Warmoes del Musée des Plans-Reliefs di Parigi; Luisa Rossi dell'Università di Parma; Giulia De Spuches dell'Università di Palermo; Michael P. Conzen dell'University of Chicago; Rob Sullivan dell'University of California.

Un ringraziamento particolare a Riccardo Morri e Sandra Leonardi che hanno sempre seguito con attenzione e interesse il mio operato e indirizzato i miei sforzi nelle giuste direzioni.

Introduzione

La lunga tradizione di studi geografici dell'Università Sapienza di Roma risale al 1876, momento in cui venne istituito il Gabinetto di geografia della Regia Università di Roma (Almagià, 1921 e 1951; Baldacci, 1969), ed è documentata dalle ampie raccolte di materiale di carattere geografico ereditato: monografie, riviste, atti, materiale cartografico, attrezzature e strumenti a supporto della ricerca e della didattica (De Vecchis, 2009). La storia della Geografia presso l'università romana ha seguito un percorso travagliato costellato da diversi cambi di sede e frequenti riadattamenti in funzione degli aggiornamenti della normativa universitaria che con regolarità gravavano sulla continuità organizzativa e scientifica delle università italiane. In particolare, l'entrata in vigore della Legge 240/2010 impose lo scioglimento dei Dipartimenti di Geografia presso molti Atenei italiani (Varotto, 2019) o l'accorpamento con altri Dipartimenti come nel caso del Dipartimento di Geografia Umana dell'Università Sapienza di Roma il quale nel 2010 divenne il Dipartimento di Scienze documentarie, linguistico-filologiche e geografiche. Ancora, nel 2018 la denominazione del Dipartimento perse ogni riferimento alla geografia assumendo l'attuale nome di Dipartimento di Lettere e Culture moderne. Tali rivoluzioni normative e organizzative hanno segnato un momento di frattura significativo per le geografe e i geografi della Sapienza i quali, consapevoli del valore storico dei luoghi che vivevano, hanno manifestato la necessità di preservare la memoria del luogo, dei saperi, delle competenze acquisite e l'unità del patrimonio materiale sedimentato in quasi centocinquanta anni di attività. Non a caso, proprio a partire dal 2010 (Morri, 2018) vennero avviati alcuni interventi e ricerche sul patrimonio e sui singoli beni, anche se in modo occasionale (Capuzzo, Maggioli, Morri, 2005; Maggioli, 2011; Leonardi, 2014, 2017; Leonardi, D'Agostino 2017). Le uniche occasioni di interventi strutturati si devono ai progetti di ricerca *Laboratorio per il restauro e la valorizzazione, a scopo scientifico, del materiale fotografico antico posseduto dal Dipartimento AGEMUS* (Leonardi, 2017) e *MAGISTER* (Morri, 2018), quest'ultimo in particolare si concluse, inaspettatamente, con la delibera di Dipartimento del 22 gennaio 2018 a favore dell'istituzione del Museo della Geografia della Sapienza Università di Roma. Tali riconoscimenti decretavano formalmente l'inizio di una nuova era per il patrimonio geografico: da strumenti d'uso ormai divenuti obsoleti si avviavano verso il riconoscimento dello *status* di beni culturali.

Inoltre, sempre a partire dal 2018, le geografe e i geografi dell'ex Istituto di Geografia prendevano parte attiva a eventi con coordinamento nazionale e/o internazionale finalizzati alla divulgazione dei saperi geografici e alla valorizzazione dei patrimoni, dalla prima Notte Europea della Geografia - *Il mestiere del geografo* (6 aprile 2018) (Riggio, 2018) e l'Anno europeo del patrimonio culturale - *Gli strumenti del geografo* (24 novembre 2018)¹ gli eventi si sono rincorsi moltiplicandosi: la Notte Europea della geografia - *I colori della geografia* (5 aprile 2019) e, dopo le sospensioni dettate dall'emergenza sanitaria, le attività sono continuate in modalità remota con la Giornata internazionale dei musei - *Geografie da ascoltare* (18 maggio 2020), la Notte Europea della geografia - *Pachamama. Madre terra* (9 aprile 2021), la Giornata internazionale dei musei - *Viaggiatrici, esploratrici e geografe. Museo di Geografia, Sapienza Università di Roma* (17 maggio 2021), la Giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza - *Geograf(i)e da ascoltare* (11 febbraio 2022), e altre in modalità *blended* già in programma per i prossimi mesi.

Tale orientamento non si è concretizzato solo nell'ambito della Terza missione, ma ha dato vita a linee di ricerca inedite, ne sono esempi il gruppo di lavoro AGEI² *Musei di Geografia: organizzazione della conoscenza, valorizzazione e divulgazione del patrimonio geografico accademico (GEOMUSE)* presentato alle Giornate della Geografia di Bologna nel 2017, il convegno di Torino dedicato alla storia della Geografia e ai patrimoni geografici *La Geografia in Italia dall'Unità alla I Guerra Mondiale* (Torino, 19-21 ottobre 2017), la sessione delle Giornate della Geografia del 2018 dedicata a *Public Geography. Ricerca, didattica e Terza missione* e il relativo lancio del *Manifesto per una public geography*, e più recentemente, la sessione del XXXIII Congresso Geografico Italiano del 2021 dal titolo *La scienza in divenire. Descrizione, studio e narrazione dei beni geo-cartografici: produzione e riproduzione del sapere scientifico geografico*.

Infine, la missione rivolta alle attività didattiche. Sono stati infatti portati avanti dal Corso di Laurea magistrale in Gestione e valorizzazione del territorio e dal Corso di Laurea triennale in Scienze geografiche per l'ambiente e la salute del Dipartimento di Lettere e Culture moderne diversi tirocini curriculari volti alla descrizione e metadattazione di materiale cartografico, digitalizzazione di carte e libri inventariali, trascrizione di documenti amministrativi. Gli studenti sono stati coinvolti anche in occasione di eventi rivolti al grande pubblico e nella progettazione e conduzione di laboratori didattici presso le scuole dell'infanzia, primarie e

¹ <http://annoeuropeo2018.beniculturali.it/eventi/gli-strumenti-del-geografo/>

² <https://www.ageiweb.it/gruppi-di-lavoro/musei-di-geografia-organizzazione-della-conoscenza-valorizzazione-e-divulgazione-del-patrimonio-geografico-accademico-geomuse/>

secondarie di primo grado. Infine, è stato avviato il progetto PCTO dal titolo *Partecipazione e beni territoriali comuni: patrimonializzazione dei beni dell'istituendo museo di geografia* con gli studenti di una classe quarta del Liceo Plauto di Roma. In queste occasioni le geografe e i geografi dell'università romana hanno messo a disposizione le proprie conoscenze e competenze per creare uno spazio di apprendimento altamente formativo e innovativo rendendo i beni culturali parte attiva del contesto di apprendimento.

All'interno di questo fermento culturale è stato presentato il progetto di ricerca dottorato *Ricognizione, studio e valorizzazione dei beni dell'ex Istituto (già Gabinetto) di Geografia della Sapienza Università di Roma. L'apporto delle nuove tecnologie per il XXXIV ciclo del Dottorato in Scienze documentarie, linguistiche e letterarie, curriculum Studi geografici.* L'attività ha riguardato la ricognizione, l'organizzazione e la valorizzazione dei beni geocartografici custoditi presso l'ex Istituto di Geografia dell'Università Sapienza di Roma i quali riversavano in uno stato di abbandono e di cattiva conservazione che ne minava la salvaguardia e ne trascurava le potenzialità educative, didattiche e di ricerca. Il *corpus* eterogeneo delle collezioni composte da strumenti, materiale cartografico e librario ha richiesto nelle prime fasi di spoglio un approccio interdisciplinare, fatto di esperienze di formazione personale e momenti di confronto con diversi esperti nel campo delle scienze archivistiche, librerie, dell'informatica umanistica, della gestione museale e dei beni culturali. In questo contesto le competenze e conoscenze geografiche sono state la chiave interpretativa e di raccordo tra le varie discipline.

L'eterogeneità del patrimonio richiedeva un approccio complesso e diversificato in base alla tipologia di risorsa. Le collezioni constano di circa 230 carte murali e 10.000 carte geografiche manuali solo parzialmente dotate della scheda di catalogo cartacea e di collocazione ormai non più corrispondente. Le lastre fotografiche (circa 5.000) sono state in parte restaurate, catalogate e digitalizzate a opera di Sandra Leonardi (2016), mentre per gli strumenti geografici, i piani in rilievo e i globi non si disponeva di alcuna informazione descrittiva, ancor meno catalogafica. I registri inventariali e i buoni di carico e scarico conservati presso la Biblioteca di Geografia costituiscono una fonte documentaria fondamentale per ricostruire le vicende e le ragioni dei beni. Tra le fonti narrative private rientrano invece gli appunti delle lezioni, le lettere e i diari di viaggio manoscritti. Il materiale librario (opuscoli, riviste, saggi, articoli...) afferente alla sezione "miscellanea" della Biblioteca di Geografia, invece, ha goduto di una condizione di oblio che non ha dato vita a ricollocamenti, manomissioni o improvvisate opere di riorganizzazione, e per questo risulta interamente dotata di catalogo cartaceo a schede mobili con collocazione tuttora corrispondente.

Il quadro sin qui delineato illustra bene le diverse situazioni in cui riversano le collezioni le quali a seguito di tentativi di riordino e censimento discontinui si trovano in una condizione di scollamento tra i cataloghi originari e la collocazione fisica attuale, ne consegue che l'ordinamento corrente è il risultato di operazioni individuali dai criteri non specificati e in alcuni casi di difficile interpretazione, la manomissione dell'organizzazione originaria, in sostanza, ha complicato la comprensione delle motivazioni alla base delle acquisizioni, dei ragionamenti che si celano dietro particolari assetti o l'individuazione delle donazioni pervenute.

Ecco che il lavoro di ricognizione, descrizione e organizzazione si manifesta con tutta la sua urgenza. In particolare, sono state due le esigenze principali: da un lato studiare e mettere in relazione i beni con le informazioni contenute negli inventari; dall'altro rendere le risorse e le schede informative fruibili a operatori e utenti. In tale prospettiva è stata impostata a uso del *database* una scheda descrittiva, unica per tutte le tipologie di materiale, che descrive le caratteristiche essenziali dei beni preservandone al tempo stesso le specificità.

La descrizione sistematica delle opere è il risultato di un'analisi di alcuni esempi virtuosi già attuati in ambito geografico, con riferimento particolare alle pratiche descrittive attuate dalla Società Geografica Italiana³, dall'Istituto Geografico Militare (Martino, 2015) e dal Museo di Geografia dell'Università di Padova, basate sulle regole internazionali di catalogazione del materiale cartografico ISBD (CM)⁴. Per quanto riguarda l'organizzazione del patrimonio, invece, si è fatto riferimento alle linee guida RDA, nuova frontiera per entrare in relazione con il mondo del *web* semantico, le quali sono basate sulla centralità dell'entità e non più del *record* come avveniva con gli standard internazionali ISBD. Proprio l'innovazione introdotta dalle RDA ha ispirato l'architettura del *database* relazionale il quale si propone come strumento per la registrazione dei metadati, effettuare interrogazioni ed estrapolare informazioni complesse.

Parallelamente a questa attività è stata avviata la digitalizzazione delle opere, non solo per aumentarne la visibilità, ma anche per salvaguardare i contenuti e tutelare le opere limitandone il maneggiamento. La digitalizzazione delle opere ha permesso di creare contenuti digitali come nel caso del sito *web* dedicato all'*Esposizione di antiche lastre e suppellettili geografiche* e realizzare visite guidate virtuali come *Geograf(i)e da ascoltare* e la mostra *La casa della*

³ La Cartoteca della Società Geografica Italiana è stata a lungo sprovvista di una catalogazione cartografica, una prima catalogazione risale a quando il segretario era Giuseppe Dalla Vedova ma, l'opera nel 1949 risultava ancora incompleta, tanto che se ne lamentò l'urgenza (Codazzi, 1949) e venne ultimata solo negli anni 2000.

⁴ Le Regole per la compilazione del catalogo alfabetico per autori nelle biblioteche italiane (1956) opportunamente integrate con le Istruzioni per la Bibliografia Nazionale Italiana forniva solamente alcune scarse indicazioni in merito alla catalogazione delle carte geografiche. 6 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (art. 101 del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004).

Geografia allestita per la Notte della Geografia (1° aprile 2022) la quale contemplava all'interno del percorso espositivo tra le opere fisiche momenti d'interazione con i dispositivi digitali, in linea con la tendenza in atto presso musei, biblioteche e archivi a ricorrere sempre più all'innovazione digitale e metodologie di fruizione *phygital*. Questa tendenza, sebbene in atto da oltre un decennio, ha visto una notevole accelerazione negli ultimi due anni a causa delle limitazioni agli spostamenti dettati dalla pandemia.

L'operazione di patrimonializzazione dei beni geocartografici in atto presso l'ex Istituto di Geografia è stata contestualizzata all'interno del panorama nazionale e internazionale. Infatti, come testimoniato dal lavoro di ricognizione de *I patrimoni della geografia italiana tra ricerca, didattica e terza missione* pubblicato con il fascicolo monografico Geotema numero 64 a cura di Mauro Varotto e Riccardo Morri, è stato avviato un primo confronto su scala nazionale sulla consistenza dei patrimoni geografici presso gli Atenei di Bologna, Firenze, Genova, Milano, Napoli Federico II, Padova, Palermo, Roma Sapienza, Roma Tre e Torino. Il lavoro coordinato da Mauro Varotto e Riccardo Morri (2020) è di estrema importanza per due ragioni: da un lato costituisce un primo censimento delle collezioni geografiche conservate presso le più importanti sedi accademiche; dall'altro fa luce su delle opere che risalgono al momento in cui venne istituzionalizzata la disciplina geografica nelle università, di conseguenza costituisce un'importante fonte storica⁵. In quest'ottica, è chiaro che la ricerca che riguarda i patrimoni va in due direzioni: la ricerca scientifica *per* i beni e *con* i beni geocartografici. Ovvero, la tutela e la valorizzazione delle opere in quanto beni culturali depositari di memorie e conoscenze e la ricerca storiografica affidata alla mediazione delle fonti storiche.

Dall'esplorazione del panorama dei patrimoni geografici nelle accademie nazionali si è proceduto restringendo la scala, con particolare riferimento all'ambito internazionale. Secondo la commissione dedicata ai musei accademici University Museums and Collections (UMAC) dell'International Council of Museums (ICOM) sono attivi 78 musei e/o collezioni di geografia. Oltre a indagare la diffusione del fenomeno nello spazio, si è proceduto con un'analisi diacronica, ovvero sono stati rintracciate esperienze ascrivibili ai musei e/o collezioni di geografia nelle fonti bibliografiche.

È chiaro che la variabile spaziale ha costituito una parte prevalente nell'indagine. La connessione tra i luoghi della scienza e i patrimoni è stata il filo conduttore di tutta la ricerca. La natura dei luoghi ha infatti un ruolo fondamentale nella vita sociale in generale e, di

⁵ Secondo l'approccio classificatorio classico alle fonti storiche le collezioni geocartografiche possono essere annoverate tra le fonti non verbali le quali comprendono una gamma molto ampia di testimonianze tra le quali monumentali, fotografiche, figurative, audiovisive, come pure arredi, attrezzature, suppellettili, oggetti vari ecc....

conseguenza, sulle idee scientifiche. A partire da questo assunto è ovvio che i beni geografici sono legati ai luoghi dove quelle idee prendono forma. I Gabinetti, gli Istituti, i Dipartimenti e, infine, i Corsi di Laurea in Geografia sono i luoghi dove si produce la conoscenza geografica e dove si concentrano materialmente i prodotti e gli strumenti necessari all'espletazione delle funzioni di formazione e di ricerca.

Infine, il progetto risponde agli obiettivi della Terza missione in termini di accessibilità e diffusione della produzione scientifica. Il progetto di ricerca infatti mira a rendere liberamente fruibili *on line* le informazioni relative al patrimonio coinvolgendo le ICT nella divulgazione scientifica (Di Domenico *et alii*, 2016; Solimine, 2014) esso espleta, inoltre, la funzione sociale della ricerca attraverso l'incontro e l'apertura alla società e al territorio. Le operazioni messe in atto per la valorizzazione dei beni geografici e le manifestazioni che hanno coinvolto il grande pubblico contribuiscono in maniera significativa alla diffusione delle conoscenze geografiche. In questo modo si rende partecipe il pubblico accademico e non della propria produzione scientifica per «sviluppare la cultura e avvicinare i non esperti alla ricerca scientifica» (Leonardi, 2018b). Tale intenzionalità è stata apertamente manifestata anche tramite l'adozione di canali non istituzionali come siti web, *social networks*, interventi e dibattiti in radio, TV e sui giornali, in questi casi la platea raggiunta è stata ampia ed eterogenea e l'impatto della ricerca è notevolmente aumentato (Varotto, 2014; Morri, Varotto, 2020).

Il rinnovamento della disciplina avviene sperimentando nuove linee di azione, attraverso la comunicazione pubblica della ricerca scientifica, promuovendo simultaneamente innovazione e conoscenza, formazione e coinvolgimento sociale. L'innegabile dimensione sociale delle pratiche di *public geography* messe in atto è insita nel coinvolgimento del territorio, rafforzando il ruolo della geografia quale «scienza orientata a uno sviluppo avveduto e sostenibile del territorio» (Varotto, 2014, p. 639). La disciplina geografica, dalla spiccata vocazione territoriale, deve impegnarsi nell'istituire occasioni pubbliche di interazione e coinvolgimento e proporre quei servizi alla comunità che abbiano ricadute positive sul territorio: educazione, formazione, collaborazione con le scuole, partecipazione, cittadinanza attiva, coesione sociale, responsabilità civica, inclusività. Infine, l'investimento sul fronte dei musei della geografia e dei patrimoni geografici ha ricadute benefiche non solo sul piano educativo, ma anche nel contribuire alla riconoscibilità e al riconoscimento della disciplina (Morri, Varotto, 2020).

1. Le ragioni dei luoghi

La storia della geografia a partire dal 1998 ha conosciuto un periodo positivo soprattutto grazie agli studi storiografici, con le ricerche sulla storia della cultura e lo sviluppo delle discipline geografiche grazie alle espansioni coloniali europee (Sereno, 2006). Le biografie tradizionali si sono andate sempre più intrecciando con il contesto storico e geografico modificando profondamente le modalità di ricerca. Se da un lato, gli studi sulla storia della geografia sono diventati meno autoreferenziali, dall'altro lato hanno posto l'accento sulla relazione tra ricerca geografica e *milieu* socio-culturale all'interno del quale prendeva forma. Ecco che le scuole di studi e ricerca venivano messe in rapporto con il contesto locale. Il risultato ha condotto verso nuovi modelli interpretativi della storia delle conoscenze geografiche i quali hanno prodotto nuove teorie e metodologie di ricerca. Questo orientamento porta a una riconsiderazione dei periodi della storiografia geografica, soprattutto per quanto riguarda il XIX e l'inizio del XX secolo con la questione dell'istituzionalizzazione della geografia in quanto nodo del processo di costruzione della geografia in relazione al contesto culturale scientifico, discostandosi nettamente dalle interpretazioni fornite dagli studi pionieristici di Claval (1969) e Capel (1977). A questo rinnovamento culturale la geografia italiana partecipa solo in parte, restando ancorata alla concezione della geografia del XIX secolo, momento in cui nasce la geografia accademica in Italia (Sereno, 2006).

La storia della geografia italiana tra Ottocento e Novecento, ben descritta da Caraci (1982), ripercorre le vicende lineari della disciplina a partire da Giuseppe Dalla Vedova al quale si deve l'invenzione della geografia come scienza (Caraci, 1982) e, di conseguenza, una volta determinata l'identità scientifica e la comparsa dei primi insegnamenti nelle università, l'istituzionalizzazione della geografia. Secondo Lucio Gambi (1973), invece, si fa risalire la geografia moderna al momento in cui si iniziano a porre i problemi specifici ai quali le scienze geografiche possono contribuire alla risoluzione, corrispondente al XVIII secolo periodo delle grandi monografie regionali. Sul finire del XVIII secolo la geografia perde la sua caratteristica di scienza descrittiva e statistica, e la frattura con la tradizione arriverà con l'accademizzazione della disciplina nella seconda metà del XIX secolo.

Nella storiografia della disciplina il periodo storico della sua accademizzazione coincide con la costruzione del suo statuto disciplinare.

Nella sua fase iniziale la geografia accademica⁶ ragiona e prova a definirsi attraverso l'istituzione di uno statuto scientifico. L'istituzionalizzazione della geografia viene spesso usato come momento storico per distinguere la storia della geografia e la storia del pensiero geografico. In realtà nella sua fase iniziale la geografia accademica ragiona sul proprio statuto accademico e definire i processi e le modalità di questo lungo periodo transitorio non è semplice. Il momento di istituzionalizzazione e della nascita di una scuola nazionale riguarda un processo piuttosto lungo e non sempre unitario. Le indagini sino a oggi delineate hanno condotto verso lo studio di biografie, personaggi e scuole nazionali in modo isolato, senza considerare che il sapere geografico si fonda su reti locali, nazionali, internazionali di geografi e non geografi, all'interno di queste reti si mette in circolo un movimento di idee e di oggetti ed è interessante orientare le ricerche verso queste strade: come si costruiscono, comunicano e trasformano le "informazioni geografiche"? Sicuramente le identità sono da relazionarsi ai luoghi: non solo universitari, ma anche sodalizi geografici, musei, sedi di conferenze, biblioteche, cartoteche, archivi (Serenò, 2017).

Il quadro sin qui delineato suggerisce di mettere in relazione la storia della geografia con la storia delle scienze, indagando i luoghi della scienza così come sono stati teorizzati nella disciplina geografica da Livingstone e Withers con l'*historical geography of geography*, ovvero una metodologia di ricerca volta a porre l'enfasi sui luoghi e sugli spazi, meglio nota come *spatial turn*.

La produzione delle idee scientifiche avviene in molteplici luoghi e Secondo David Livingstone (1995 e 2003) i luoghi influenzano i contenuti scientifici, ipotizzando l'esistenza di una geografia delle idee. Sebbene le credenze comuni siano legate a una scienza obiettiva, imparziale, la quale prende forma «in a placeless places», è stata in realtà messa in evidenza la significatività dei luoghi sui processi che generano conoscenza. Le teorie scientifiche infatti muovendosi da una regione all'altra, da una parte all'altra del globo, si modificano, cambiando da luogo a luogo. La forma della scienza varia e si piega sotto la forza dei luoghi a ogni scala. Di fatto, la natura dei luoghi ha un ruolo fondamentale nella vita sociale in generale e, di conseguenza, sulle idee scientifiche. Le attività umane hanno sempre luogo nello spazio (e nel tempo) e la dimensione spaziale condiziona inevitabilmente gli individui, la società, l'economia, la cultura e, in generale i processi umani.

A indagare questi rapporti è la storia delle scienze la quale ha restituito risultati significativi circa la localizzazione del sapere nel senso di riconoscere il ruolo costitutivo che le istituzioni esercitano nell'elaborazione del sapere scientifico. Gli spazi all'interno dei quali

⁶ Nel 1875 erano attive in Italia solo cinque cattedre di geografia: Torino, Padova, Pavia, Milano e Napoli.

prendono vita e si sviluppano le attività sociali hanno un potere determinante sulla forma di tali attività e sui loro contenuti, e in questa prospettiva la scienza è considerata attività sociale. Lo spazio, quindi, è una dimensione determinante nella costruzione del sapere scientifico, luoghi e spazi devono rientrare nel contesto d'analisi per comprendere i meccanismi alla base della costruzione, diffusione e assimilazione delle idee scientifiche, intesa come pratica sociale. Nonostante queste teorie e la nascita di studi riferiti alla geografia delle scienze, curiosamente, la storia della geografia e gli studi epistemologici sulla disciplina geografica sembrano essersi interrogati sulla dimensione spaziale del pensiero geografico solo a partire dal XXI secolo (Besse, 2004). La prospettiva storiografica nella storia della geografia evolve verso un'interpretazione geografica. In particolare, Besse (2004, p. 403) formula la sua ipotesi secondo la quale la riflessione geografica sugli orientamenti delle ricerche rappresentano una risorsa metodologica importantissima per la storia delle scienze geografiche (e per la storia delle scienze in generale). Tale prospettiva "spazializzante" considera i luoghi dimensioni determinanti nella produzione delle conoscenze scientifiche. I luoghi sono il motore dei meccanismi che coinvolgono la produzione, la diffusione e l'assimilazione delle idee scientifiche:

Les savoirs scientifiques entretiennent eux aussi des relations complexes avec les «sites» où ils apparaissent : le «terrain», le «cabinet», le «laboratoire», la «bibliothèque», le «musée», la «salle de cours», peuvent être considérés comme autant de lieux spécifiques au sein desquels des jeux d'acteurs, de rationalités et de savoirs sont mis en oeuvre de façon hétérogène [Besse, 2004, p. 401]

Curieusement, les géographes eux-mêmes, jusqu'à une date récente, n'ont pas vraiment pris en compte cette dimension spécifique dans les études historiques et épistémologiques consacrées à la géographie [Besse, 2004, p. 402]

Lo studio della geografia, e delle scienze in generale, può seguire un approccio spaziale per indagarne la storiografia. Anzitutto in riferimento all'organizzazione spaziale del sapere scientifico, avere una configurazione spaziale è possibile comprendere i processi d'acquisizione, di formulazione e diffusione del sapere. Il sapere non solo viene prodotto, ma si trasforma a seconda delle relazioni e dei tragitti che intraprende in quanto la cultura geografica prende forma dalle molteplici forme che assume il sapere geografico in tempi e luoghi differenti. Le varie versioni del sapere geografico sono in relazione e in continuo dialogo con le altre, influenzandosi e rinnovandosi a vicenda, questo scambio definisce lo spazio della cultura geografica. Gli schemi spaziali che si vanno costituendo formano «l'armatura delle

rappresentazioni geografiche» attraverso le quali è possibile studiare e indagare le logiche mentali alla base del sapere geografico moderno (Besse, 2004).

Ripercorrere la nascita e la storia degli insegnamenti di geografia⁷, nonché dei Gabinetti e degli Istituti rappresenta un tassello importante per poter ricostruire i processi di istituzionalizzazione accademica della disciplina e rintracciarne eventuali connessioni con la costruzione dello statuto disciplinare⁸.

1.2 I luoghi della Geografia accademica in Italia

La ricerca sui luoghi, le persone e gli strumenti permette di seguire il processo di costituzione degli studi geografici sin dalle loro origini. Nei luoghi della geografia accademica hanno avuto luogo quei processi di acquisizione di una cospicua quantità di materiale geocartografico in uso presso Gabinetti e Istituti che si andavano dotando di materiale e spazi dedicati allo studio, alla consultazione e alla produzione di materiale geocartografico. Numerose furono le biblioteche, cartoteche, archivi, fototeche e collezioni che videro la luce nel corso dell'Ottocento. Le testimonianze fornite da tali oggetti costituiscono importanti indizi per ripercorrere la storia della geografia: dediche, appunti, lasciati sono indizi di una fitta rete di relazioni e linee di pensiero, nonché materiale documentale e strumentale di estremo valore storico e culturale.

Il processo di patrimonializzazione in atto presso diversi atenei ha portato a indagare quelle che un tempo erano le sedi dei nuclei originari dei Gabinetti e Istituti di Geografia «fecondi vivai della cultura geografica in Italia» (Meneghel, 1980, p. 157). Nel 1980 Giovanna Meneghel e Giorgio Valussi elaborano un minuzioso censimento in merito alla presenza di insegnamenti, docenti e istituti di Geografia presso le università italiane. Si potevano contare nelle 42 università statali e private italiane 343 insegnamenti geografici, si assiste inoltre alla fervida proliferazione dei corsi di geografia «o sue specialità» che sembrano essere triplicati nel ventennio 1960-1980 (Sestini, 1962; Meneghel, 1980). Valussi nel 1980 conta 53 Istituti di Geografia, tra i più antichi nati nella fine dell'Ottocento figurano Padova, Roma, Napoli e

⁷ La nascita delle prime cattedre di geografia risale al periodo preunitario. In particolare, si ricorda la prima cattedra autonoma di geografia istituita in territorio asburgico presso l'ateneo patavino nel 1855 con Francesco Nardi (Gallanti, 2020) e, poco dopo nel Regno di Sardegna, presso l'ateneo torinese, in data 5 giugno 1857 il decreto di Vittorio Emanuele II, decretava la cattedra di "Geografia e Statistica", la quale, di fatto, può essere considerata la prima cattedra di geografia del Regno d'Italia (Serenò, 2017).

⁸ L'invito a indagare sui luoghi di produzione della ricerca geografica e far luce su nuove chiavi interpretative per la storia della geografia italiana si è concretizzato in occasione del convegno organizzato nel 2017 da Paola Sereno a Torino *Geografia e geografi in Italia dall'Unità alla I Guerra Mondiale* e con la pubblicazione del volume *Geografia e geografi in Italia dall'Unità alla I Guerra Mondiale* (Serenò, 2019).

Pavia, definiti tra «i più prestigiosi»⁹. La fondazione di altri istituti risale invece al periodo che ha preceduto il primo conflitto mondiale, si tratta degli Istituti di geografia delle università di Messina e Bologna. E ancora, nel periodo tra le due guerre ne vengono istituiti una decina. La maggior parte, infine, risulta fondata nel secondo dopoguerra. È chiaro che il proliferare degli insegnamenti e degli Istituti di geografia sia segno e testimonianza concreta di un certo fervore nella disciplina geografica rispetto agli anni precedenti¹⁰ (CO.GE.I., 1975; Meneghel, 1980). Nonostante il *trend* relativo a insegnamenti, istituti e docenti di geografia sia ampiamente registrato e documentato dalle fonti bibliografiche, lo stesso non si può dire per le attrezzature in dotazione agli istituti, infatti, già nel 1980 veniva lamentato: «il quadro tracciato delle strutture geografiche universitarie andrebbe completato con l’inventario delle attrezzature e del corredo del Istituti» (Meneghel, 1980, p. 164). Il corredo degli Istituti infatti doveva essere particolarmente ricco di collezioni di oggetti e materiale librario i quali formavano un *corpus* che rispecchiava le linee di ricerca e di pensiero delle scuole locali. Inoltre, gli Istituti di Geografia disponevano di proprie biblioteche con un ricco patrimonio librario e fondi particolari nati da lasciti privati, si ricorda, tra i più importanti il Fondo Almagià dell’Università di Milano. Oltre a quanto custodito presso le sedi accademiche il volume di tali oggetti aumenta se si considerano anche le acquisizioni a opera dei sodalizi geografici dove pure sono custoditi patrimoni di enorme importanza per lo studio della geografia. Per analizzare e ricostruire tali patrimoni sembra quindi un passaggio obbligato accennare ai luoghi storici della geografia, protagonisti e autori del processo di sedimentazione.

Il più antico Gabinetto di Geografia è dell’Università di Padova, risalente al 1873, attualmente è incorporato nel Dipartimento di Scienze Storiche, Geografiche e dell’Antichità, e vanta una propria Biblioteca di geografia. L’Istituto storico dell’Università Sapienza di Roma¹¹ venne fondato nel 1876, e sotto la direzione di Giuseppe Dalla Vedova diede vita alla Biblioteca di geografia, ancora oggi presente all’interno dell’attuale Dipartimento di Lettere e Culture moderne. L’Istituto di Geografia dell’Università di Pavia venne fondato nel 1885 e il suo patrimonio librario è confluito nell’attuale biblioteca di Studi Umanistici. Nello stesso anno nacque la Scuola di Geografia dell’Università Federico II di Napoli, divenuta poi Istituto di

⁹ Il Regio Gabinetto di Geografia dell’Università di Torino fondato nel 1867 risulta soppresso nel censimento del 1980 insieme ad altri Istituti «Lettere a Torino, Economia e Comm. a Palermo, Economia e Comm. a Perugia, Economia e Comm a Firenze» (Meneghel, 1980, p. 162).

¹⁰ La storia degli insegnamenti, degli Istituti e dei Dipartimenti di Geografia è registrata a partire dal 1975 nell’*Elenco degli Istituti, insegnamenti e docenti di discipline geografiche nelle università italiane* (CO.GE.I., 1975), poi divenuto *Repertorio dei dipartimenti, istituti, insegnamenti e docenti di discipline geografiche nelle università italiane* a partire dall’anno accademico 1984/1985 (Brusa, 2018).

¹¹ Nell’ex Istituto di Geografia della Sapienza le discipline geografiche si sono avvalse del contributo di illustri studiosi, come Giuseppe Dalla Vedova, Roberto Almagià, Riccardo Riccardi, Osvaldo Baldacci e, per alcuni anni, Elio Migliorini, considerati i “Padri” fondatori della Geografia romana (De Vecchis, Paratore, 2013).

Geografia, il quale ha alimentato un importante nucleo della Biblioteca di geografia all'interno dell'ex Facoltà di Lettere e Filosofia, poi confluita nella Biblioteca di Area Umanistica a seguito del riordino amministrativo delle facoltà.

Oltre agli Istituti nati nell'ultimo quarto dell'Ottocento, molti altri ne sono nati negli anni interbellici e negli anni Sessanta¹² condizionando la fondazione di biblioteche geografiche specializzate nelle università di appartenenza. Inoltre, gli Istituti si sono dotati di proprie pubblicazioni, hanno promosso seminari, conferenze, congressi, escursioni geografiche interuniversitarie, convegni nazionali, e corsi di aggiornamento ministeriali per insegnanti che pure costituiscono un'interessante fonte di informazioni per lo studio degli orientamenti e delle linee di ricerca (Valussi, 1980).

In questo panorama la fervida attività degli Istituti ha contribuito in maniera fondamentale alla sedimentazione di materiale a uso didattico e di ricerca. L'elenco (Figura 3.6) riguarda tutti gli istituti¹³ che comprendono la voce "geografia" nella loro denominazione (sono inclusi Istituti di Geografia Fisica), ed è quello proposto da Valussi negli Atti del Convegno di Varese (1980). Esso può essere confrontato con i patrimoni geografici ancora conservati presso le università italiane, per i quali si dispone di una prima panoramica fornita nel fascicolo monografico di Geotema a cura di Mauro Varotto e Riccardo Morri (2020). Nel 2020 i docenti di geografia che denunciavano la presenza presso la propria sede accademica erano: Bologna, Firenze, Genova, Milano, Napoli Federico II, Padova, Palermo, Roma Sapienza, Roma Tre e Torino, le cui sedi sono riconducibili a Istituti di Geografia storici con esclusione dell'Università Roma Tre la quale ha una storia recentissima (Masetti, 2020). Purtroppo, non è al momento disponibile un riscontro attuale per tutti gli atenei dove avevano sede gli Istituti di Geografia, sebbene le ricerche mirate a ricostruire la storia della Geografia nelle università italiane stia vivendo un momento storico favorevole, come testimoniano numerosi prodotti della ricerca a partire dal convegno dedicato alla storia della Geografia e ai patrimoni geografici *La Geografia in Italia dall'Unità alla I Guerra Mondiale* (Torino, 19-21 ottobre 2017) sino alla più recente pubblicazione di Giuseppe Rocca *L'Università di Pavia e il sapere geografico*¹⁴ (2021).

¹² Negli stessi anni si registrò un incremento quantitativo di insegnamenti universitari, docenti e studenti di discipline geografiche (Valussi, 1980).

¹³ Gli Istituti, facendo capo alle facoltà, possono essere più di uno all'interno della stessa università.

¹⁴ Presso la Biblioteca di Studi umanistici dell'Università di Pavia sono conservate le collezioni provenienti dall'ex Biblioteca dell'Istituto di Geografia (Rocca, 2021).

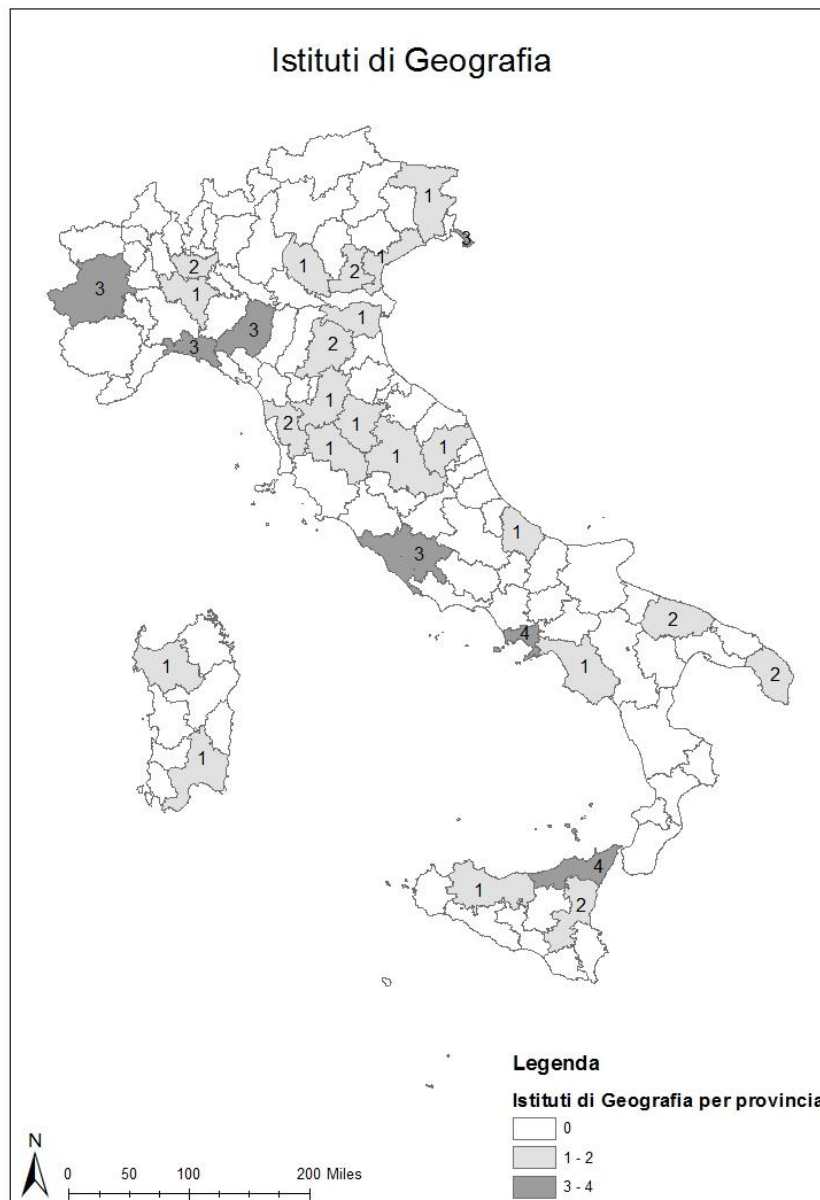


Fig. 1 – Istituti di Geografia
Fonte: Elaborazione propria su dati Valussi, 1980

1.3. Uno sguardo al presente: i Corsi di Laurea in geografia

Gli insegnamenti geografici hanno vissuto nel periodo tra il 1960 e il 1980 un'importante espansione numerica, dovuta soprattutto al nascere di nuove sedi universitarie, nuove Facoltà e Corsi di Laurea. Inoltre, l'insegnamento della Geografia presso le università è «strettamente legata alla presenza della disciplina nei vari ordini di scuole, anche se, come in altri paesi, essa venne sostenuta da altri fattori e in particolare dalle continue pressioni delle Società di

Geografia» (Capel, 1987, p. 71). Non a caso, la presenza dei Corsi di Laurea in Geografia ha vissuto un importante periodo di contrazione a seguito dell'entrata in vigore della Legge 240/2010 la quale non solo stravolse gli assetti universitari e in molti casi determinò la soppressione di Dipartimenti di Geografia, ma in ambito scolastico ridusse sensibilmente le ore dedicate all'insegnamento geografico nelle scuole di ogni ordine e grado (Morri, 2020a).

Comunque, ai fini di questa ricerca è importante localizzare i luoghi della ricerca Geografica allo stato attuale, non più rintracciabili dalla presenza di Istituti o Dipartimenti, pertanto è stata condotta una ricerca in merito all'esistenza di Corsi di Laurea dedicati.

La situazione è stata fotografata in due diversi momenti storici, il primo censimento risale al 2016 (tab. 1), quando risultavano attivi dal portale istituzionale University due corsi di laurea L-6 e cinque corsi di laurea magistrale LM-80. In questo lasso temporale i corsi di laurea dell'Università Sapienza di Roma sono costantemente presenti, così come il Corso di Laurea dell'Università di Milano in Scienze umane dell'ambiente, del territorio e del paesaggio, mentre invece viene soppresso presso la medesima università il Corso di Laurea magistrale in Valorizzazione culturale del territorio e del paesaggio.

Anche i Corsi di Laurea Magistrale dell'Università di Bologna in Geografia e processi territoriali, dell'Università di Torino in Geografia e scienze territoriali e dell'Università di Firenze restano attivi, anche se in quest'ultimo caso il corso cambia denominazione da Studi geografici ed antropologici a Geography, Spatial Management, Heritage for International Cooperation.

Nell'Anno Accademico 2021-2022 vengono istituiti nuovi corsi tra i quali il Corso di Laurea dell'Università di Sassari in Progettazione, Gestione e Promozione Turistica di Itinerari della Cultura e dell'Ambiente. Mentre tra i nuovi Corsi di Laurea magistrale risultano attivi: Anthropological and Geographical Sciences for the Cultural Heritage and the Enhancement of Territories presso l'Università della Basilicata; Geourbanistica. Analisi e pianificazione territoriale, urbana, ambientale e valorizzazione del paesaggio dell'Università di Bergamo; Valorizzazione dei territori e Turismi sostenibili dell'Università di Genova; Scienze per il paesaggio dell'Università di Padova.

Il quadro delineato per l'Anno Accademico 2021-2022 vede un incremento notevole dei corsi laurea L-6 e LM-80 (tab. 2) in controtendenza rispetto all'andamento avviato a seguito dell'entrata in vigore della Legge 240/2010, probabilmente da attribuirsi al fervore culturale che si va registrando nelle discipline geografiche con particolare riferimento agli investimenti fatti da geografe e geografi nelle attività di Terza missione e nella *public geography*. Indubbiamente gli eventi, le manifestazioni e l'apertura all'incontro registrata negli ultimi anni

nei confronti della società e del territorio hanno avuto un ruolo determinante in questo senso. Non solo, il proliferare dei laboratori accademici di geografia i quali svolgono ricerca applicata al territorio (Albolino, Galluccio, 2016), e l'impegno per il riconoscimento dell'importanza della geografia nelle scuole delle associazioni geografiche, in particolare l'Associazione Italiana Insegnanti di Geografia sono tanti tasselli di uno stesso *puzzle* i quali contribuiscono ad aumentare la riconoscibilità e il riconoscimento della geografia. Va considerato inoltre il circolo virtuoso che tutte queste attività azionano: un maggior numero di Corsi di Laurea in Geografia si traduce in un maggior numero di laureati i quali andranno a formare le future schiere di insegnanti avendo maggiori opportunità che l'educazione geografica venga praticata da professionisti correttamente formati e preparati. Tali ricadute nel campo scolastico e l'educazione impartita agli studenti delle scuole creerebbero il terreno fertile per una maggiore propensione alla continuazione degli studi geografici, quindi gioverebbe a sua volta ai Corsi di Laurea dedicati, ma, ancora più importante, permetterebbe di diffondere a partire dai più giovani, una corretta percezione della disciplina, le cui competenze e conoscenze attivano tutta una serie di comportamenti positivi nei confronti della società, dell'ambiente, del territorio e dell'educazione civica in generale.

Come affermava uno dei Padri della geografia italiana le geografe e i geografi hanno il

«cómputo di promuovere con tutti i modi la diffusione delle conoscenze geografiche; e la più regular forma di provvedervi è certamente l'istruzione scolastica; senza dire che tocca poi alla scuola di preparare i futuri sostenitori della Società. Onde avviene che ad occuparci della scuola noi adempiamo a un debito incontrato, e lavoriamo nello stesso tempo a mettere in sicuro la nostra esistenza avvenire» [Dalla Vedova, 1877, p. 116].

Insomma, un meccanismo virtuoso attivato dall'attività di *public engagement* alimentata a sua volta dal processo di legittimazione della disciplina la quale permette di identificare la geografia quale disciplina al servizio della società civile.

Università	Tipologia	Denominazione
Università degli Studi di Milano	L-6	Scienze umane dell'ambiente, del territorio e del paesaggio
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	L-6	Scienze geografiche per l'ambiente e la salute
Università degli Studi di Bologna	LM-80	Geografia e processi territoriali
Università degli Studi di Firenze	LM-80	Studi geografici ed antropologici
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	LM-80	Gestione e valorizzazione del territorio

Università degli Studi di Milano	LM-80	Valorizzazione culturale del territorio e del paesaggio
Università degli Studi di Torino	LM-80	Geografia e scienze territoriali

Tab. 1 – Corsi di Laurea e Corsi di Laurea magistrale in geografia negli atenei italiani

Fonte: www.universitaly.it, 2016

Università	Tipologia	Denominazione
Università degli Studi di Milano	L-6	Scienze umane dell'ambiente, del territorio e del paesaggio
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	L-6	Scienze geografiche per l'ambiente e la salute
Università degli Studi di Sassari	L-6	Progettazione, Gestione e Promozione Turistica di Itinerari della Cultura e dell'Ambiente
Università degli Studi della Basilicata	LM-80	Anthropological and Geographical Sciences for the Cultural Heritage and the Enhancement of Territories (SAGE)
Università degli Studi di Bergamo	LM-80	Geourbanistica. Analisi e pianificazione territoriale, urbana, ambientale e valorizzazione del paesaggio
Università degli Studi di Bologna	LM-80	Geografia e processi territoriali
Università degli Studi di Firenze	LM-80	Geography, Spatial Management, Heritage for International Cooperation
Università degli Studi di Genova	LM-80	Valorizzazione dei territori e Turismi sostenibili
Università degli Studi di Padova	LM-80	Scienze per il paesaggio
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"	LM-80	Gestione e valorizzazione del territorio
Università degli Studi di Torino	LM-80	Geografia e scienze territoriali

Tab. 2 – Corsi di Laurea e Corsi di Laurea magistrale in geografia negli atenei italiani

Fonte: www.universitaly.it, 2022

2. L'eredità geografica dell'Università di Roma

La nascita del Gabinetto di Geografia è legata alla chiamata del professor Dalla Vedova il quale venne a Roma da Padova per dirigere il Giornale e il Regio Museo di Istruzione e di Educazione, istituito con decreto del 15 novembre 1874 presso il Collegio Romano e inaugurato

nel 1875 (Dalla Vedova, 1875). Complementarmente a tale incarico, gli viene affidata l'*inaugurazione* della cattedra straordinaria di Geografia antica e moderna¹⁵ della Regia Università di Roma¹⁶ nel 1875 (Baldacci, 1969; Cerreti, 2019; Sanzo, 2020). Tale novità fu dovuta all'entrata in vigore della Legge Casati (3725/1859) la quale stabiliva gli insegnamenti fondamentali per le Facoltà letterarie e tra questi figurava la Geografia (Almagià, 1921). L'istituzione del Gabinetto di Geografia, quindi, *può farsi risalire*¹⁷ al 1876 anno in cui si registrano le prime acquisizioni di suppellettili geografiche¹⁸, così come documentato nei registri inventariali a partire dal 1° luglio 1876.

I primi anni di vita, il Gabinetto era collocato all'interno della chiesa della Sapienza, ambiente che, almeno inizialmente, venne ritenuto particolarmente adatto per una materia dimostrativa quale la Geografia, data l'ampia disponibilità di spazio, al maneggiamento dei materiali didattici geografici come carte murali, globi, modelli e, come ricorda Almagià (1921) l'altezza della chiesa consentiva a Dalla Vedova di effettuare periodicamente delle dimostrazioni con il pendolo di Foucault. In realtà, questa sede si rivelò ben presto inadatta allo svolgimento della didattica:

Prima del 1870 tutti gli Istituti scientifici risiedevano nell'antico fabbricato della Sapienza, così chiamato a causa dell'iscrizione: *Initium Sapientiae timor Domini*, sovrapposta all'ingresso. [...] l'annessa Chiesa dedicata a S. Ivo, avvocato dei poveri, ed ora destinata a Scuola di Geografia, fu architettata da Borromini. Questo fabbricato, però, malgrado la sua apparenza monumentale è bel lungi dal rispondere alle esigenze del moderno insegnamento universitario: la massima parte dei suoi locali è male esposta e peggio illuminata, inoltre per angustia di spazio si dimostrò subito insufficiente a contenere tutti gli insegnamenti (Annuario della Regia Università di Roma, 1900, p. 11).

Nei primi anni l'attività del Gabinetto era strettamente legata alla formazione degli insegnanti, infatti si hanno notizie dall'Annuario del 1900 della fondazione della sezione di geografia della Scuola di Magistero, istituita, insieme alle altre, con R. Decreto del 30 dicembre 1888 n. 4888 le quali avevano come finalità la formazione degli insegnanti per le scuole secondarie (classico, tecnico, normale). La Scuola di Magistero annessa alla Facoltà di Filosofia e Lettere si divideva

¹⁵ L'insegnamento della Geografia era già presente nelle università di Napoli, Torino, Pisa, Bologna e Firenze.

¹⁶ Giuseppe Dalla Vedova inoltre ricoprì per la Regia Università di Roma la carica di Rettore dal 1895 al 1896 e fu Preside della Facoltà di Lettere e Filosofia dal 1894 al 1895.

¹⁷ Anche la nascita del Regio Gabinetto di Geografia presso l'Università di Torino non ha un preciso momento fondativo «benché non si ritrovi un atto ufficiale di istituzione, vi sono prove documentarie della fondazione nel 1867-68 del Regio Gabinetto di Geografia dell'Università» (Serenò, 2017, p. 59).

¹⁸ Almagià (1951) fa notare come sia conservato per intero presso l'Istituto di Geografia l'inventario che documentava la consistenza del patrimonio geocartografico del Gabinetto a partire dal 1876.

in sette Sezioni, tra le quali figura la *Sezione di geografia* (Geografia- Storia nelle sue relazioni con la geografia politica – esercitazioni di cartografia) (Annuario per l'anno scolastico 1899-1900, 1900). Nel 1904 la sede della Scuola coincideva con quella del Gabinetto: «Università di Roma - Lavori di restauro al locale dell'antica chiesa ora adibita a scuola di geografia, costruzione di un pavimento in legno, arredamento e sistemazione del materiale» (Camera dei Deputati, 1904, p. 216).

L'attenzione rivolta alla formazione degli insegnanti e alla pedagogia in generale visse momenti di alternata fortuna. Il Regio Museo di Istruzione e di Educazione, diretto da Giuseppe Dalla Vedova fino al 1877, venne soppresso nel 1891 insieme agli altri musei pedagogici di Palermo e Napoli (Sanzo, 2017) per poi rinascere sotto il nuovo nome di Museo Pedagogico che nel 1906 venne accorpato alla Scuola Pedagogica di Roma fondata nel 1904 da Credaro. La Scuola venne riformata nel 1923 dal Ministro Gentile il quale integrerà le Scuole Pedagogiche di Roma, Firenze e Messina negli Istituti Superiori di Magistero (Covato, 2010).

Con la messa a riposo di Giuseppe Dalla Vedova il 30 giugno del 1916 a Roberto Almagià viene affidata la direzione del Gabinetto di Geografia (Almagià, 1921), anche se, le fonti sembrano discordanti e alcuni (Staderini, 2000) sembrano anticipare la direzione di Almagià al 1914. Sotto la direzione di Almagià la sede del Gabinetto si rivela ben presto inadatta, e poco dopo venne trasferita in alcune stanze al piano terra di Palazzo Carpegna (Almagià, 1951) e ancora, dal 1920 al terzo piano dello stesso palazzo (Baldacci, 1969).

Nel 1925 viene menzionata per la prima volta la nuova denominazione del Gabinetto di Geografia che diventa Istituto di Geografia (Annuario della Regia Università degli studi di Roma dell'anno scolastico 1924-1925, 1925), probabilmente il cambio di denominazione avvenne nel 1924 così come riportano le fonti letterarie (Almagià, 1931 e 1951). Dalle stesse fonti a firma di Almagià è inoltre documentata l'istituzione presso l'Istituto della Scuola di perfezionamento in geografia annessa alla Facoltà di Lettere con ordinanza del Ministero della Pubblica Istruzione la quale dall'anno accademico 1925-1926 divenne autonoma con il nome di Scuola Speciale di Geografia (Almagià, 1931 e 1951; Palagiano, 1980). In quel periodo storico le scuole costituivano appendici fondamentali per la formazione scientifica, e dal 1936 la Scuola di Geografia divenne Corso di Laurea della Facoltà di Lettere e Filosofia con il rd n. 882 del 7 maggio 1936 (Almagià, 1951; Ciampi, 2000).

La storia dell'Istituto di Geografia vive sotto la direzione di Almagià un periodo fatto di relazioni proficue con altri enti di ricerca, come testimoniato dalla fondazione del Centro per la geografia antropica:

Sempre negli anni Cinquanta, il Consiglio Nazionale delle Ricerche – in cui Almagià rappresenta con autorevolezza e vigore gli interessi della geografia – dà vita a quattro centri di studio, per la geografia fisica (diretto dal Toniolo), per la geografia antropica (Almagià), per la geografia etnologica (Biasutti) e per la geografia economica (Colamonico), che si assumono la cura di portare avanti, con metodi aggiornati, uniformi e coordinati, collane di studi sistematici su temi centrali di geografia dell'Italia (dimore rurali, città, porti, utilizzazione del suolo...). Insomma, tutto lascia pensare che la scuola geografica italiana si sia ormai stabilmente insediata tra quelle di un certo rilievo sul piano internazionale [Cori, 1990, p. 46].

Infine, dal 1935 l'Istituto si trasferì presso i locali disposti al pian terreno dell'ala destra dell'attuale edificio della Facoltà di Lettere dell'Università Sapienza nella nuova Città Universitaria (Almagià, 1951), dove tuttora ha sede. Presso la nuova collocazione operarono come Direttori dell'Istituto alcuni tra i più promettenti allievi di Roberto Almagià: Riccardo Riccardi dal 1939 al 1958 e Osvaldo Baldacci dal 1964 al 1984 il quale venne chiamato a inaugurare una seconda cattedra di Geografia dato l'aumento degli studenti (Baldacci, 1969). Nel 1969 al pensionamento di Riccardi venne chiamato a sostituirlo Elio Migliorini.

2.1. Storia e genesi delle collezioni

Nel momento in cui Dalla Vedova venne chiamato a dirigere il Gabinetto di Geografia si trovò a dover dotare e stabilire metodi e sussidi per l'insegnamento della geografia, introducendo in Italia l'utilizzo di moderni strumenti didattici per applicazioni pratiche in ambito geografico, pratica assai comune nei paesi germanici, che si distinguevano per qualità rispetto ai prodotti italiani dell'epoca (Almagià, 1920). Negli stessi anni egli fu anche Direttore del Regio Museo di Istruzione e di Educazione¹⁹ e, almeno fino a quando ne ebbe la direzione, si preoccupò di dotare Museo e Gabinetto degli strumenti necessari all'insegnamento della geografia allora sconosciuti tra i geografi e reperibili solo al di fuori dell'Italia. Le vicende del Museo di Istruzione e di Educazione sono in parte legate al patrimonio del Gabinetto di Geografia, il quale, almeno fino a quando ci fu Dalla Vedova come direttore, ne condivideva la dotazione strumentale e la biblioteca. (Almagià, 1921).

Il primo oggetto a entrare a far parte del corredo strumentale del Gabinetto di Geografia fu il globo terraqueo che venne acquistato da Giuseppe Dalla Vedova il 1° luglio 1876. Dalla Vedova nonostante gli scarsi fondi a disposizione riuscì a dotare la sua cattedra di «sussidi e

¹⁹ Dalla Vedova dotò il Museo di un Giornale i cui 12 fascicoli pubblicati sono consultabili *on line* <http://bibliotecafilosofia.uniroma1.it/Fondilibrari/pedagogia/Giornale/giornale.htm>

materiali per l'insegnamento, piuttosto che di mezzi di studio» (Almagià, 1921, p. 4) in quanto questi erano ampiamente disponibili a Roma presso la Biblioteca della Società Geografica Italiana dove Dalla Vedova ricopriva la carica di Segretario generale²⁰.

Le sorti del patrimonio geocartografico del Museo di Istruzione e di Educazione influirono anche su quelle del Gabinetto quando nel 1877 Dalla Vedova rinunciò all'incarico a causa della drastica riduzione dei fondi dedicati (Sanzo, 2020). Il ricco corredo geografico messo insieme da Dalla Vedova era l'unico di questo genere a disposizione di un istituto universitario, ma purtroppo, una volta lasciata la direzione del Museo

la suppellettile geografica di esso fu perduta per il Gabinetto di Geografia, il quale pertanto rimase per molti anni composto di un materiale estremamente povero, per quanto eccellente; solo dal 1890 le condizioni lievemente migliorate, quanto a mezzi finanziari, permisero una serie regolare di acquisti, tra i quali, oltre che carte e strumenti, cominciano a figurare anche libri ed opuscoli, messi insieme a gettar le basi di una piccola Biblioteca [Almagià, 1921, p. 4].

Nell'anno della separazione dal Museo Dalla Vedova alla conferenza letta alla Società Geografica Italiana nella tornata del 25 marzo 1977 esponeva alcune notizie in merito alla suppellettile geografica in possesso al Museo di Istruzione e di Educazione. In particolare, faceva notare come le collezioni geografiche del Museo comprendessero circa 150 libri di testo, articoli di giornale, trattati, una cinquantina tra carte murali, carte manuali e atlanti, 25 carte mute, 20 rilievi, 12 globi, 12 apparati cosmografici. Tra i rilievi

una carta in rilievo della Svizzera [...] gli altri diciannove rilievi sono tutti di provenienza francese, e servono, più particolarmente, 8 per la illustrazione della nomenclatura geografica e per gli elementi di topografia, 6 per lo studio dei tipi geologici e 5 per la rappresentazione di altrettanti dipartimenti [...] dei 12 globi, 3 sono francesi, 3 russi, 3 italiani, 2 austro-ungheresi ed uno svedese; dei 5 telluri, due austriaci, uno russo, uno svedese ed uno italiano; finalmente dei 5 apparati per lo studio dei fenomeni cosmografici speciali, 2 sono russi, 2 italiani ed uno austriaco [Dalla Vedova, 1877, p. 118].

Complessivamente, quindi, la suppellettile geografica del Museo contava 400 esemplari interamente rivolti all'insegnamento della geografia, mentre le opere non a uso scolastico erano un centinaio tra libri, saggi e resoconti di viaggi. Comunque, la dotazione geografia del Museo

²⁰ Dal 1877 al 1896 fu Segretario della Società Geografica Italiana, dal 1896 al 1899 ricevette il titolo di Segretario onorario e dal 1900 al 1905 ne fu Presidente (Almagià, 1920).

è dettagliatamente censita nel *Catalogo generale del materiale scolastico* pubblicato dal Museo nel 1878.

Dopo la direzione di Dalla Vedova il Museo seguì un percorso travagliato e, a seguito di un ricco programma di riforme a opera di Guido Baccelli, nel 1881 fu trasferito nei locali dell'Università presso il palazzo della Sapienza e annesso all'insegnamento di Pedagogia. Le collezioni di libri e riviste che furono del Museo vennero donate alla biblioteca Vittorio Emanuele allo scopo di costituirne una sezione speciale di pedagogia che però non si realizzò mai (Tauro, 1903). Il museo andava perdendo la sua funzione originaria, fino alla soppressione che arrivò nel 1891²¹. Nel decreto di soppressione a firma del Ministro Villari si fa riferimento alla conservazione del materiale conservato presso i musei pedagogici delle università di Roma, Napoli e Palermo: «mi propongo poi di adoperare il materiale dei soppressi Musei a beneficio dell'istruzione popolare, conservando nelle biblioteche universitarie solo quei libri, atlanti, carte geografiche che per il loro carattere più elevato e scientifico non sarebbero adatti alla scuola elementare» (Tauro, 1903, p. 19). Nonostante il decreto le collezioni raccolte

andarono disperse o rimasero amucchiate ad infradircirsi nelle umide cantine dei nostri edifici universitari. Una parte della ricca biblioteca del Museo di Roma è conservata in una sala terrena della Sapienza, che, per gentile concessione del bibliotecario della Alessandrina, che ne ha affidata la custodia, abbiamo potuto minutamente visitare, osservando con rammarico che essa non è aperta agli studiosi e che tanti libri con tanta cura raccolti, rimangono materia inerte nei chiusi locali, dove né il sole, né il pensiero penetrano [Tauro, 1903, p. 20].

Il patrimonio dell'istituto museale è vittima di consistenti dispersioni. Il patrimonio librario del Museo venne recuperato in parte nel 1885 dal direttore dell'epoca Antonio Labriola, ma nel 1901 subì una ulteriore dispersione. I materiali superstiti confluirono nel patrimonio del nuovo Museo pedagogico affiancato alla Scuola pedagogica. Dopo ulteriori rilevanti perdite, parte di quel patrimonio è giunto sino ai nostri giorni (Sanzo, 2017), e tra i beni tuttora conservati presso l'Istituto di Geografia ne risultano alcuni certamente provenienti dalla prima fondazione del Museo: carte e atlanti che riportano il timbro del Museo e plastici ricollegabili al materiale descritto nel Catalogo del Museo del 1878.

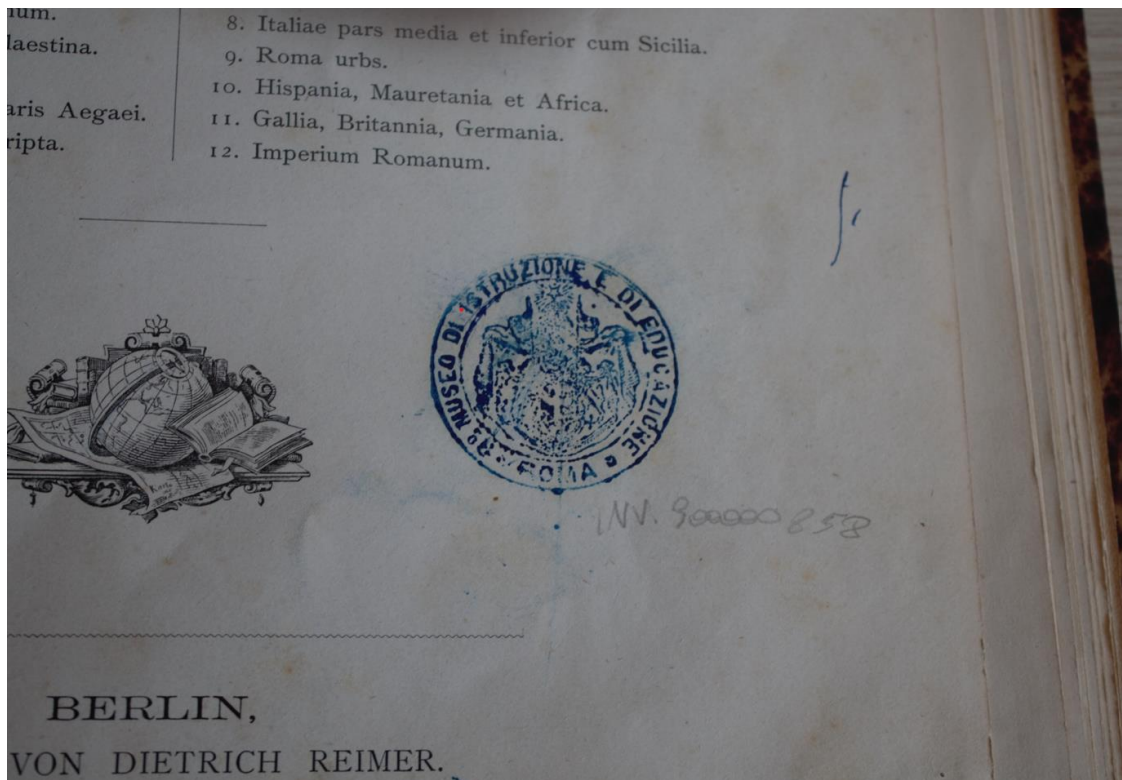


Fig. 1 – Timbro del Museo d’Istruzione e di Educazione
Fonte: Fotografia di Monica De Filpo

Sulla consistenza del corredo geocartografico del Gabinetto di Geografia dopo il 1877 sappiamo che nell’anno accademico 1899-1900 la Scuola di Geografia è fornita da Dalla Vedova di

una collezione di carte geografiche murali di quelle del nostro Istituto Geografico Militare e dell’Ufficio Idrografico della R. Marina. Possiede, inoltre, qualche apparato dimostrativo per la Geografia matematica, alcuni globi e plastigrafici e qualche strumento elementare di meteorologia. È provvista di una Biblioteca composta dalle principali opere tedesche moderne di Geografia scientifica e parecchi libri di testo e trattati di Geografia italiani. Il Prof. Dalla Vedova, approfittando della grande altezza della Chiesa, ha fatto costruire un Pendolo di Foucault della lunghezza di m. 41, con quadrante graduato [Annuario per l’anno scolastico 1899-900, 1900, p. 13].

Il 30 giugno del 1916 la direzione del Gabinetto di Geografia venne affidata a Roberto Almagià. Egli seguì le stesse orme del suo Maestro e si preoccupò sin da subito di ampliare il corredo bibliografico e strumentale in dotazione al Gabinetto. Diversi volumi, atlanti, carte geografiche vennero donate dall’Istituto Geografico Militare e dall’Istituto Idrografico della R. Marina, altri doni arrivarono da parte del Ministero della Pubblica Istruzione, dalla Calcografia Camerale, dall’Ufficio Idrografico del Magistrato delle Acque, da parte del lascito del professor Guido Cora, dal Ministero delle Colonie, dal Regio Ufficio Geologico, dal Regio Ufficio

Centrale di Meteorologia e Geodinamica, dal Ministero degli Affari Esteri, dal Ministero di Agricoltura, dal Commissariato per l'Emigrazione e molti altri enti che avevano arricchito il corredo del Gabinetto di Geografia con le loro pubblicazioni. Tali donazioni furono il risultato dell'operosa attività dei primi direttori, Dalla Vedova e Almagià, i quali avevano intessuto una fitta rete di relazioni con enti che a vario titolo si occupavano di geografia, potendo contare su grandi quantità di donazioni per allestire una biblioteca fornitissima, tanto da aprirla alla consultazione a partire dal 1917 (Almagià, 1921).

Data l'elevata componente dimostrativa e pratica propria della disciplina geografica era fondamentale per il Gabinetto dotarsi anche di un ricco patrimonio a uso didattico. Tali sussidi vennero infatti utilizzati per le dimostrazioni pratiche a partire dall'anno accademico 1916-1917 quando vennero inaugurate presso il Gabinetto di Geografia le esercitazioni di Magistero ove si formavano i futuri insegnanti di Geografia, e dall'anno accademico successivo si aggiunsero lezioni seminariali che prevedevano esercitazioni pratiche e l'utilizzo di diversi strumenti di misurazione «si cercò ad es. che gli studenti si impraticassero nella consultazione delle nostre carte topografiche, abituandosi ad interpretarle ed a trarne il maggior partito, con l'aiuto di profili, sezioni e anche con l'impiego di strumenti di misura, come il curvimetro ed il planimetro, di quali fu insegnato l'uso» (Almagià, 1921, p. 9).

Data la rapida evoluzione delle scienze geografiche anche i sussidi didattici divennero obsoleti e fu urgente un rinnovo della strumentazione in dotazione agli insegnanti. Nonostante gli scarsi fondi a disposizione fu possibile acquistare strumenti per l'insegnamento aggiornati come plastici, strumenti di misura, riviste, annuari e «alcuni tra i più importanti ferri del mestiere per lo studio un po' più approfondito della nostra scienza» (Almagià, 1921, p. 5).

Nel 1920 le collezioni si arricchirono della cospicua donazione da parte degli eredi del professor Dalla Vedova:

i suoi figli ed eredi, ing. Giuseppe e prof. Riccardo Dalla Vedova, credettero, non soltanto di interpretare il suo pensiero, ma anche di prolungare, per dir così, l'efficacia del suo magistero, facendo dono al nostro Gabinetto di tutto quanto costituiva la sua Biblioteca – dagli scaffali ai libri, agli opuscoli, alle carte geografiche – in modo che quei mezzi di studio, che a Lui avevan servito per elevare l'edificio del proprio sapere, da sé stesso esclusivamente composto, quei medesimi giovassero a quanti si accingessero a seguirne, sia pure in piccola misura e nei limiti delle proprie forze, le tracce. La donazione, comunicata dagli eredi al Rettore dell'Università e allo scrivente sino dal novembre 1919, fu ufficialmente accettata con R.D. 5 dicembre 1920 [Almagià, 1921, p.7].

Tra le opere ricevute in dono figuravano testi classici italiani e stranieri, soprattutto tedeschi, del secolo XIX, una raccolta ottocentesca di viaggi italiani, dei periodici geografici²², alcuni atti accademici, gli Atti dei Congressi Geografici Italiani e gli Atti Congressi Geografici Internazionali, una ricca miscellanea di opuscoli geografici, riviste cessate, pubblicazioni statistiche e numerose carte geografiche (Almagià, 1951). Il lascito comprendeva non solo carte e pubblicazioni scientifiche, ma anche mobili di pertinenza degli eredi (Ministero della Pubblica Istruzione, 1921).

La traccia di tale passaggio è registrata anche nei documenti amministrativi contenenti i buoni d'ordine del Gabinetto di Geografia. Nel registro contenente i buoni dal n° 1 al 97 si può leggere al buono d'ordine n° 28 con data 1° giugno 1921

Libri, carte geografiche ed oggetti provenienti dal lascito del Profess: Dalla Vedova Mobili N° 3735-3742. Ritratto 3734 Carte geografiche 904, 909-913, 915-916, 926-928, 1160, 1175-1179, 1299 1359, 1361, 1530, 1587, 1591-1719, 3733 Libri 668-903, 905-908, 91, -917-925, 931-1062, 1093-1174, 1180-1298 1300-1358, 1360, 1362-1529, 1531-1587, 1588-1590-1716-3732, 929-930.

Tale informazione ha consentito di effettuare una verifica tra quanto ancora in possesso rispetto alla donazione originaria permettendo di individuare alcuni oggetti provenienti dal lascito Dalla Vedova, come è avvenuto nel caso della Carta corografica dei Dintorni di Palermo, la quale, oltre al numero d'inventario riporta il timbro del lascito Dalla Vedova.

La donazione venne sistemata nei locali del Gabinetto di Geografia conservando la disposizione che gli aveva attribuito il professor Dalla Vedova nella sua personale biblioteca (Almagià, 1921).

Nello stesso periodo arrivò presso il Gabinetto un'altra importante donazione di carte geografiche e strumenti da parte Museo Pedagogico, un tempo Museo di Istruzione e di Educazione diretto da Dalla Vedova (Almagià, 1951).

Grazie alle donazioni, l'anno seguente, nel 1921 Almagià contava nella Biblioteca circa 1.200 volumi, 3.000 opuscoli, numerosi periodici, un cospicuo patrimonio di carte, plastici e «strumenti di misura (planimetri, curvimetri, bussole topografiche, barometri, sestanti ecc.); un ottimo apparecchio da proiezioni acquistato dal compianto prof. Dalla Vedova» (p. 8). Nonostante il notevole incremento nella disponibilità di sussidi per la didattica e la ricerca Almagià nel maggio del 1921 lamenta l'impossibilità del Gabinetto di offrire agli studenti tutti

²² Si menzionano in particolare le collezioni complete di: Bollettino e Memorie della Società Geografica Italiana; Rivista Coloniale; Geographical Journal; Bollettino della Società Geografica di Berlino, Madrid, Budapest, Cairo (Almagià, 1921).

i mezzi di studio e di ricerca e prospetta incrementi e l'acquisto di mezzi adeguati «condizioni indispensabili alla vita del Gabinetto» (p. 11).

Nel 1924 il Gabinetto divenne Istituto il quale a partire dal 1931 si dotò di proprie pubblicazioni, grazie all'intuizione di Roberto Almagià, dove rendere note le ricerche di allievi o ex allievi dell'Istituto. Il primo fascicolo venne pubblicato nel 1931 e contemplava solo la serie principale (Serie A) alla quale se ne aggiunge a partire dal 1932 la serie B dedicata alla cartografia storica. L'Almagià mirava a dotare le pubblicazioni dell'Istituto di ben tre serie, e a partire dal 1941 venne avviata anche la Serie C diretta da Riccardo Riccardi. Le pubblicazioni dell'Istituto vennero interrotte nel 1955 e ripresero nel 1961 con la Nuova serie della quale Riccardi ebbe la direzione fino al 1968 arrivando a pubblicare venticinque numeri. Le Serie A, B, C tornarono pure nuovamente a pubblicare qualche anno più tardi sotto la direzione di Osvaldo Baldacci.

Intanto nel 1935 l'Istituto si trasferì presso la Città Universitaria, al piano terra della Facoltà di Lettere i cui ampi spazi e i corridoi luminosi avevano permesso ad Almagià di allestire una mostra di carte geografiche:

Nel corridoio, illuminato da sette finestre, fu ordinata, utilizzando la lunga e capace parete opposta alle finestre stesse, una mostra di carte geografiche, intesa a dimostrare lo sviluppo della cartografia dall'alto Medio Evo fino all'epoca attuale [...] La mostra delle carte geografiche comprende riproduzioni, spesso in grandezza naturale, di carte famose, come il mappamondo di Edrisi, quello di Fra Mauro, quello di Juan de la Cosa, alcune carte antiche e molte carte topografiche d'Italia con particolare riguardo ai tipi più recenti del nostro Istituto Geografico Militare [Almagià, 1951, p. 9].

Almagià era molto attento a suscitare curiosità tra i colleghi e tra gli studenti per questo collocò carte, grossi atlanti e plastici in maniera ben visibile riuscendo a trasformare l'Istituto in una «Casa della geografia!» (Baldacci, 1969, p. 14).

Con l'avvento della Seconda Guerra Mondiale e l'introduzione delle leggi razziali Almagià fu temporaneamente allontanato nel 1938 e sostituito da Riccardo Riccardi il quale proseguì l'opera dell'Almagià con difficoltà a causa delle avversità che si susseguirono fino al 1945. A seguito di questo difficile periodo, e per tutta la direzione di Riccardi fino al 1968, la biblioteca venne arricchita con importanti atlanti nazionali.

Poco dopo il trasferimento presso la nuova sede, nonostante i pochi fondi a disposizione per l'acquisto di nuovi strumenti, fu possibile portare a termine la catalogazione di tutte le opere possedute e allestire uno schedario alfabetico per autori (Almagià, 1951). Tale attività venne portata avanti negli a seguire man mano che si andavano acquisendo nuove opere, la biblioteca

venne riordinata e venne realizzato un nuovo schedario di consultazione negli anni 1935-1936 a opera della dottoressa Claudia Merlo il quale per oltre trent'anni costituì la buona parte dello schedario (Baldacci, 1969).

Dal 1945 presso l'Istituto trovò sede il Centro per gli Studi di Geografia Antropica del Consiglio Nazionale delle Ricerche grazie al quale fu possibile ottenere alcuni fondi per l'acquisto di strumenti e pubblicazioni che andarono a incrementare ulteriormente le collezioni di strumenti per la ricerca. Dal 1946 iniziò la pubblicazione delle Memorie di Geografia Antropica dove venivano pubblicate le ricerche condotte presso il Centro (Almagià, 1947).

La Biblioteca si arricchì con numerose opere straniere e si rese presto necessario pubblicare periodicamente elenchi a stampa organizzati per soggetto e per area geografica. In totale si arrivò a pubblicare quattro elenchi che comprendevano le opere acquisite tra il 1915 e il 1950, per un totale di 1600 numeri. Nel 1951 la Biblioteca contava circa 6.000 opere, 3.500 opuscoli e 6.500 carte geografiche (Almagià, 1951).

Il patrimonio originario, come è intuibile, subì numerose perdite durante i vari cambi di sede, ma la più grande dispersione avvenne nel 1943 quando l'Istituto subì danni importanti a seguito dei bombardamenti su Roma e dopo l'ingresso degli alleati a Roma molti locali dell'Università, tra i quali quelli dell'Istituto, vennero utilizzati come sistemazione per le truppe. In queste occasioni molto materiale andò perso o venne sottratto rendendo necessaria una ricognizione generale e l'aggiornamento degli inventari (Almagià, 1951). L'Istituto venne trasferito per l'ultima volta al primo piano del medesimo edificio dove è attualmente collocato e dove è conservata buona parte del patrimonio. Nel 1968 Osvaldo Baldacci assunse la direzione dell'Istituto implementando ulteriormente le raccolte. Le privazioni però non erano concluse, l'ultima documentata fu infatti nel 1969 a seguito dell'occupazione dei locali universitari quando venne asportato materiale vario da ignoti (Baldacci, 1969).

668a
3742

AMMINISTRAZIONE DELLA PUBBLICA ISTRUZIONE

Provincia di *Roma* Ufficio di *Geografia*

N. *28* d'ordine Addì *1° giugno 1921*

Buono per Sig. *Prof. Roberto Almagia*
per *inspersione*
dei seguenti oggetti:

OGGETTO	Categoria	VALORE da notarsi nel registro d'entrata e d'uscita
<i>Regg. Sib. Prospetto delle variazioni 1-1-1920 = 30-6-1921-</i>		
<i>Libri, carte geografiche ed oggetti in possesso dal Istituto del Prof. Dalla Vedova</i>		
<i>Mobili n. 3735-3742.</i>	<i>1-1</i>	<i>1785.</i>
<i>Ridotto 3734</i>	<i>2-2</i>	<i>10 "</i>
<i>Carte geografiche 904, 909-912, 915-916, 926-928, 1160, 1175-1179, 1299 1359, 1361, 1360, 1362, 1587, 1591-1715, 3733</i>	<i>1-2</i>	<i>81065</i>
<i>Libri 668-903, 905-908, 914, 917- 925, 931-1062, 1093-1174, 1180-1298 1300-1358, 1360, 1362-1529, 1531- 1587, 1588-1590-1716-3732, 929-930</i>	<i>2-4</i>	<i>11324,05</i>
<i>Il consegnatario</i>		<i>Σ 13929,70</i>

Fig. 2 – Libro dei buoni d'ordine alla pagina dove è registrata l'acquisizione del lascito Dalla Vedova

Fonte: Fotografia di Monica De Filpo



Fig. 3 – Timbro del lascito Dalla Vedova
Fonte: Fotografia di Monica De Filpo

2.1. Ricognizione e consistenza di un patrimonio complesso

Il patrimonio documentario conservato presso l'ex Istituto di Geografia è il risultato di una fase di deposito, durata oltre centocinquanta anni, di carte geografiche, lastre fotografiche, plastici, globi, atlanti, strumenti, volumi e documenti di vario genere utilizzati a supporto dell'attività di ricerca e/o didattica. Prima di essere riconosciuti come *patrimonio* gli oggetti sopravvissuti a cambi di sede e mutilazioni hanno riversato per decenni in luoghi inadeguati, a lungo dimenticati e mal conservati. Le condizioni di conservazione inadeguate hanno generato importanti casi di degrado chimico (ossidazione, idrolisi e *foxing* tra i più frequenti) e degrado meccanico dovuto al maneggiamento delle opere (strappi, piegature e parti mancanti) restituendo come risultato un patrimonio con gravi danni che rischia in molti casi di andare perduto se non si interviene con un'operazione urgente di restauro. Le collezioni necessitano inoltre di essere alloggiate in appositi contenitori che ne garantiscano le giuste condizioni di temperatura, umidità e luce ai fini conservativi e di salvaguardia. Tale operazione è stata possibile solo in occasioni fortuite come nel caso delle 2.245 lastre fotografiche in vetro restaurate grazie ai fondi stanziati dall'Ateneo nel 2018 (Leonardi, 2017) e della carta geografica *Gli Stati del Sommo Pontefice chiamati il Patrimonio di S. Pietro* restaurata in occasione dell'esposizione presso il Palazzo delle Esposizioni di Roma alla mostra *La scienza di Roma* (dal 12 ottobre 2021 a 27 febbraio 2022).

Il fatto che le collezioni fossero state dimenticate e conservate in stanze e armadi non più in uso ne ha un lato causato il degrado, ma dall'altro ne ha garantito la conservazione "spontanea"

limitando i casi di maneggiamento, di manomissioni e smarrimenti, in generale le occasioni di esposizione a fattori di stress sono state ridotte. Pochi sono stati i tentativi di ricognizione e riordino dei materiali che in alcune occasioni sono stati avviati a partire dagli anni Novanta da dottorandi e ricercatori che si sono alternati all'interno dell'Istituto. Queste imprese, seppure lodevoli, sono rimaste incomplete a causa della mancanza di risorse umane e disponibilità finanziarie. Inoltre, esse sono state condotte senza seguire metodologie di lavoro archivistiche o bibliotecarie consolidate, limitandosi alla trascrizione di informazioni descrittive su supporti effimeri, al riordino e ricollocamento di carte e strumenti, senza lasciare traccia delle collocazioni originarie, causando così la perdita della memoria organizzativa e soprattutto della corrispondenza con le collocazioni presenti sui cataloghi a schede cartacee (ove presenti).

Questa situazione ha complicato ulteriormente la fase di emersione, già resa complessa dall'ampio ventaglio di tipologie di risorse presenti, appartenenti a diverse epoche, con provenienze differenti e a diversi stati di conservazione. La prima ricognizione speditiva ha permesso di quantificare e qualificare il posseduto in base alla tipologia restituendo una panoramica rappresentativa del materiale attualmente posseduto.

Di seguito si propone una tabella riepilogativa delle consistenze e delle tipologie individuate:

Carte geografiche	10.230	Carte geografiche manuali	10.000
		Carte murali	230
Plastici	129	Plastici in gesso	17
		Plastici in polivinilico	112
Globi	5	Globi	4
		Globi in rilievo	1
Lastre fotografiche in vetro	5.000		
Atlanti	560		
Strumenti	25	Strumenti di misurazione	10
		Strumenti dimostrativi	15
Manoscritti	7	Diari di viaggio	5
		Appunti di lezioni	2

Tab. 1 – Ricognizione della consistenza delle collezioni dell'Istituto di Geografia

Fonte: Elaborazione di Monica De Filpo

Un'attività di maggiore dettaglio ha riguardato la descrizione di carte geografiche, plastici e lastre fotografiche. L'attività descrittiva è stata condotta in riferimento agli *standard* internazionali di catalogazione e alle norme di compilazione stabilite dall'ICCD.

Per quanto riguarda le carte geografiche è stata predisposta a partire dal 2016 un'attività di precatalogazione (De Filpo, 2018) la quale, a seguito di diversi confronti con i docenti del Corso

di Laurea magistrale in Scienze archivistiche e biblioteconomia della Sapienza, con la Direttrice della Biblioteca di Geografia dell'Istituto, di esperti dell'Associazione Italiana Biblioteche e della Biblioteca della Società Geografica Italiana, ha restituito una scheda di catalogo strutturata secondo quelli che sono gli *standard* ISBD (CM). Le operazioni di precatalogazione sono tuttora in corso grazie alla disponibilità di tirocini curriculari che hanno permesso di arrivare a descrivere circa 2.500 carte manuali e l'intera collezione di carte murali la quale conta 230 esemplari.

La medesima operazione è stata effettuata anche per i plastici in gesso, che costituiscono la sezione più antica e pregiata della collezione dei piani in rilievo, i quali sono ora dotati di una scheda descrittiva corredata di una miniatura dell'opera (De Filpo, Grippo, 2020a).



Fig. 4 – Collezioni dei plastici in resina polivinilica conservati presso armadietti dedicati e affissi alle pareti dell'Istituto

Fonte: Fotografia di Monica De Filpo



Fig. 5 – Plastico in gesso di Roma e dintorni

Fonte: Fotografia di Monica De Filpo

Le lastre fotografiche in vetro rappresentano la collezione maggiormente indagata e valorizzata grazie al progetto del 2008 finanziato con fondi d'Ateneo *Laboratorio per il restauro e la valorizzazione, a scopo scientifico, del materiale fotografico antico posseduto dal Dipartimento AGEMUS* a opera di Sandra Leonardi (2017) che ne ha permesso la descrizione, la digitalizzazione e il restauro del 50% del posseduto.

All'interno di questo processo si inseriscono anche alcuni lavori sistematici di analisi e di studio che hanno consentito carotaggi di approfondimento, portando le ricerche sulle collezioni a diversi livelli di maturazione. Tali indagini hanno restituito come risultato pubblicazioni scientifiche di dettaglio su alcuni casi di studio come per la collezione delle le lastre fotografiche (Leonardi, 2017), delle stampe calcografiche (De Filpo, Grippo, 2020b), delle carte murali (Leonardi, Morri, 2020) e della collezione dei plastici (De Filpo, Grippo, 2020a; De Filpo, 2021).

Infine, l'eredità dell'Istituto di Geografia comprende importanti documenti amministrativi che sono fondamentali per le ricerche sui beni geocartografici: i *Registri d'ingresso* dei beni, recanti le matrici dei buoni di carico per il Gabinetto, poi Istituto di Geografia e l'*Inventario del materiale mobile a partire dal 1886*. Tale materiale documentario è conservato presso la Biblioteca di Geografia e permette di ricollegare i beni tuttora presenti alle fonti documentarie attraverso il numero d'inventario e/o la descrizione fisica, potendo ripercorre a ritroso le ragioni e le modalità che hanno portato all'ingresso di quel determinato bene in Istituto. Inoltre, dagli inventari possiamo anche ricostruire la fotografia del patrimonio in un determinato momento storico e avere traccia anche di quei beni non più conservati perché smarriti o dismessi.

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. Questa prima fase eleva gli oggetti dimenticati allo *status* di beni culturali e prepara il campo alle successive fasi di lavoro: approfondimenti su singoli beni o collezioni; catalogazione sistematica a carico del Dipartimento e dell'Ateneo; fruizione allargata del patrimonio anche al di fuori dell'Università; infine, l'istituzione del Museo della Geografia presso l'Università Sapienza di Roma (Morri, Varotto, 2020).

2.2. Descrivere i beni geocartografici tra problemi noti e nuove soluzioni

Per la descrizione delle diverse tipologie di materiale si fa riferimento alle linee guida ufficiali: per gli strumenti è stato preso come riferimento la scheda in uso per il catalogo dei

beni culturali, per il materiale cartografico sono stati adottati gli standard ISBD CM, per il materiale fotografico la scheda F.

La questione relativa alla catalogazione del materiale cartografico ha richiesto lo spoglio delle schede descrittive a disposizione e lo studio del dibattito scientifico che ha riguardato l'argomento. Infatti, la questione della catalogazione del materiale cartografico in quanto bene documentale autonomo è stata avviata in Italia già alla fine dell'Ottocento da Giovanni Marinelli (1881, 1893, 1894). Negli anni a seguire il dibattito è continuato e ha visto l'intervento di molteplici studiosi e docenti tra i quali figurano anche due dei Maestri della geografia romana: Roberto Almagià e Osvaldo Baldacci (Almagià 1921a, 1921b; Baldacci, 1987, 1986a, 1986b, 1986c, 1984). Il problema era trovare un compromesso tra l'eshaustività richiesta da geografi e cartografi i quali chiedevano schede dettagliate con tutte le informazioni necessarie, tecnicismi inclusi, e la sintesi di quanti chiedevano una scheda più snella per velocizzare i lavori di catalogazione e rispondere maggiormente alle necessità dei bibliotecari, i quali non possedevano le competenze necessarie per la descrizione del materiale cartografico. Le due diverse prospettive non riuscirono però a giungere a un punto d'incontro, generando schede che erano impostate sulla tipologia del documento scritto o alla stregua di un'immagine, oppure riduceva la carta a nota della scheda quanto allegata a volumi, fascicoli e lettere.

Tale dibattito ebbe luogo anche a livello internazionale a partire dall'Ottocento, anche qui riducendo il discorso a due possibili metodologie di lavoro: una scheda estremamente ricca e dettagliata contro una semplice ed essenziale. La questione andò avanti a lungo tanto che nel 1964 l'International Geographical Union (IGU) cercò di fare chiarezza sulla questione con una pubblicazione dedicata *On the classification of Geographical Books and Maps* (IGU, 1964) a cura della *Commission on the Classification of Geographical Books and Maps in Libraries*.

La mancanza di un coordinamento centrale determinò il proliferare di iniziative isolate giustificato anche dal fatto che fino agli anni Settanta l'interesse verso il materiale cartografico era scarsamente sviluppato (Valerio, 1987).

Tra la fine degli anni Settanta e l'inizio degli anni Ottanta su iniziativa internazionale venne finalmente creato uno *standard* descrittivo specifico per il materiale cartografico così definito:

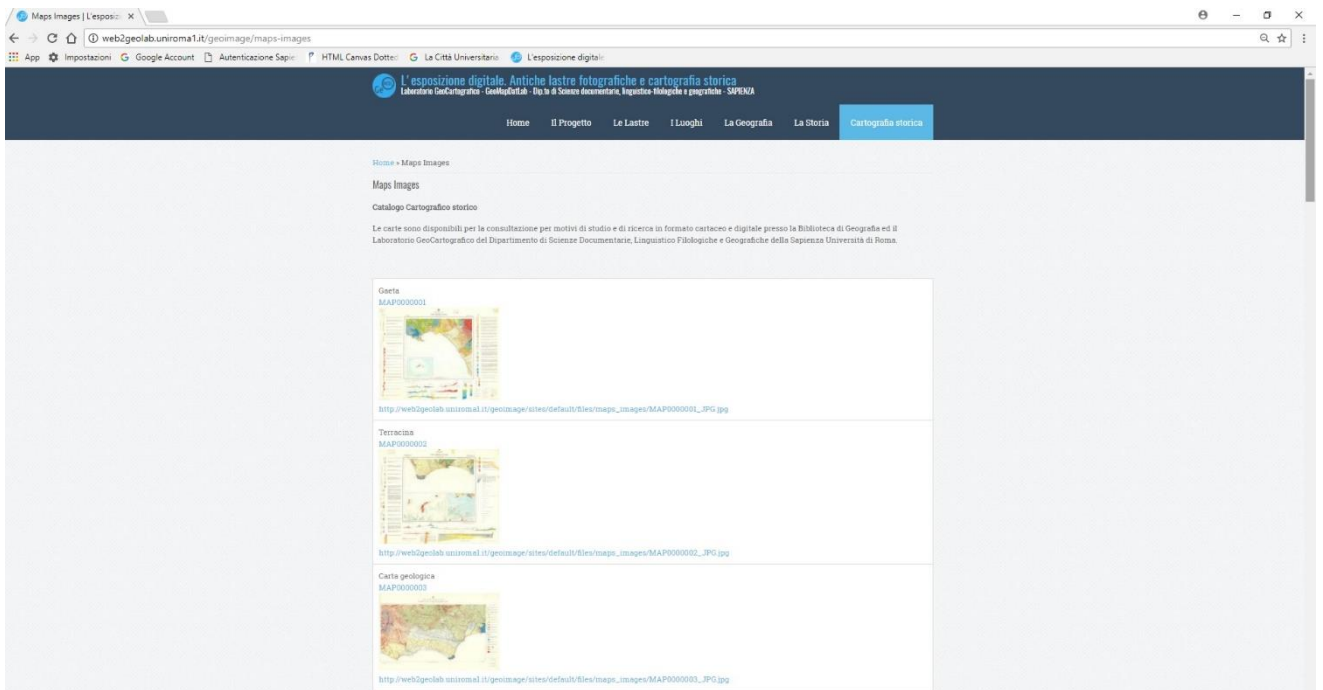
Le risorse cartografiche sono l'insieme dei materiali che rappresentano, in tutto o in parte, la Terra o qualsiasi corpo celeste in qualsiasi scala, come: carte geografiche e piante bi-tridimensionali, carte geografiche digitali, carte aeronautiche, nautiche e celesti, globi, stereogrammi, sezioni, fotografie aree da satelliti e dallo spazio, immagini di telerilevamento, atlanti, vedute a volo d'uccello ecc.
[ICCU, 1992, p. 1]

Nel 1977 vennero pubblicati gli *standard* ISBD (CM) approvati dall'IFLA Section of Geography and Map Libraries, tradotti in italiano nel 1992 a cura dell'ICCU. La descrizione del materiale cartografico prevedeva otto aree:

- Titolo e indicazione di responsabilità
- Edizione
- Dati matematici
- Pubblicazione, distribuzione ecc.
- Descrizione fisica
- Collezione
- Note
- ISBN

Con questi *standard* veniva finalmente avviata la procedura corretta per la catalogazione del materiale cartografico il quale prima della definizione di procedure dedicate veniva catalogato con le stesse schede descrittive del materiale librario alla voce “monografie”. Attualmente anche l'OPAC SBN è dotato di una sezione apposita dedicata alla descrizione del materiale cartografico a stampa e del materiale cartografico manoscritto.

Persistono tuttavia alcuni limiti insiti nella descrizione sintetica di materiale visuale attraverso un testo schematico tanto da ritenere la questione ancora irrisolta e richiedere periodicamente interventi critici al riguardo (Casti, 2004; Cerreti, Masetti, 1993; Pressenda, 2018; Rombai, Vivoli, 1994; Valerio, 1984, 1987; Vitale 2009, 2010; Vivoli, 2004). Tale problematica è comune a tutti i beni non scritti: cartografie, strumenti, fotografie. Il metodo più efficace sembra essere la restituzione della componente visuale attraverso delle riproduzioni (scansioni o fotografie) da affiancare alla scheda descrittiva, le quali non sostituiscono il bene originale, ma ne sintetizzano discretamente i contenuti. Questa metodologia di lavoro è stata adottata per la catalogazione e digitalizzazione delle carte geografiche coinvolte nel progetto MAGISTER e pubblicate nel portale *web L'esposizione digitale. Antiche lastre, cartografia storica, globi e altre “suppellettili geografiche”*.



Un'altra tipologia di bene che necessitava di essere descritta era quella degli strumenti. In questo caso sono state prese come riferimento le linee guida definite dall'ICCD (Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione) il quale raggruppa le schede di catalogo distinguendo tra beni mobili, beni immobili e beni immateriali, è inoltre possibile collegare ciascuna scheda al settore disciplinare di riferimento: beni archeologici, beni architettonici e paesaggistici, beni demotnoantropologici, beni fotografici, beni musicali, beni naturalistici, beni numismatici, beni scientifici e tecnologici, beni storici e artistici (<http://www.catalogo.beniculturali.it/>). L'ICCD permette a enti di ricerca e istituti culturali di pubblicare le proprie schede relative ai beni scientifici e tecnologici all'interno del Sistema informativo generale del catalogo SIGEC *web* dove vengono applicate le norme prodotte dall'ICCD. Il patrimonio scientifico e tecnologico (PST) è tra le tipologie di bene culturale riconosciute e viene così definito: «strumenti di interesse per la storia della scienza e della tecnica (strumenti astronomici, di laboratorio, di misurazione etc.) pertinenti a qualsiasi epoca e afferenti a specifiche discipline scientifiche»²³. La prima scheda per definire gli strumenti scientifici venne sviluppata nel 2000 (STS beni storico-scientifici) sino a giungere alla versione 4.0 denominata scheda PST pubblicata nel 2018 e attualmente in uso (De Filpo, 2020). La scheda PST è stata applicata alla descrizione degli strumenti conservati presso l'ex Istituto di geografia: telluri astronomici, sestanti, planimetri, compassi, bussole, altimetri, termometri, macchine fotografiche, diascope, epidiascope, proiettori cinematografici, cliché tipografici e

²³ <http://www.catalogo.beniculturali.it/>

altri strumenti ancora in fase di studio. Ha il vantaggio di poter essere modificata e integrata in qualsiasi momento, di inserire un'immagine a corredo della scheda ed essendo fruibile liberamente da remoto all'interno di un portale nazionale rappresenta per musei, biblioteche e archivi un'ottima vetrina per i propri beni.

Infine, la terza tipologia di scheda adottata per la descrizione del patrimonio geocartografico dell'Istituto di Geografia è relativa al materiale fotografico. In questi casi si fa riferimento alla scheda F realizzata dall'ICCD, avendo il vantaggio di poter inserire in alcuni campi i riferimenti geografici di specifico interesse per la disciplina: *specificità di localizzazione geografica* (Leonardi, 2019).

Le attività sistematiche di catalogazione sono state avviate dal 2016 per quanto riguarda il materiale cartografico, e dal 2008 per quanto riguarda il materiale fotografico, in entrambi i casi il lavoro di schedatura è attualmente in corso d'opera.

Promuovere le attività di catalogazione è fondamentale per la valorizzazione dei patrimoni geografici i quali richiedono conoscenze e competenze specifiche per redigere schede di qualità facilmente accessibili e individuabili. Diversamente da quanto avviene per le risorse tradizionali ampiamente definite e regolarizzate a livello nazionale questi materiali sono definiti speciali e di più difficile definizione, per la cui descrizione sono richieste professionalità e conoscenze che solitamente il bibliotecario non può soddisfare. Inoltre, è da tenere in considerazione che l'interesse per le risorse definite speciali, non ha ottenuto l'attenzione di biblioteche, archivi e musei, i quali si sono concentrati sulle tipologie di bene a loro usuale (libro, documenti ed esemplari unici). Di fatto, il complesso di quello che viene definito *universo bibliografico*²⁴ non è tale all'atto pratico. Tale disparità di trattamento tra risorse tradizionali e speciali è in via di riequilibrio grazie al dinamismo che sta coinvolgendo gli istituti di cultura il quale 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 considerati incompleti e non rispondono più ai bisogni degli utenti. La linea di ricerca si sta dirigendo verso cataloghi integrati capaci di relazionare risorse di diversa natura e provenienza, accessibili rapidamente. È chiaro che 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

²⁴ In ambito anglosassone il termine *bibliographic* non fa riferimento esclusivo al libro, ma è da intendersi in senso ampio, e con questa accezione è da interpretarsi il suo utilizzo in ISBD. L'accezione anglosassone è da intendersi anche quando si fa riferimento all'universo bibliografico, nel senso di «universo della conoscenza registrata [...] ovvero qualsiasi risorsa che trasmette informazioni, qualsiasi risorsa che sia veicolo di un contenuto intellettuale o artistico su qualsiasi supporto e in qualsiasi forma» (Bianchini, Guerrini, 2014, p. 19).

ha fatto decadere quelle rigidità che esistevano tra 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 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. Si pensi ad esempio, al caso di 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, infine le carte sciolte. In questi casi è fondamentale ricostruire le relazioni esistenti tra documenti di diversa natura e/o carte appartenenti alla stessa raccolta o fondo, è il caso ad esempio di carte allegate a volumi, ma conservate in istituti differenti, oppure strumenti geografici dotati di libretto illustrativo o volume esplicativo a esso allegato. La restituzione di un'informazione completa ed esaustiva all'utente è fondamentale per impostare correttamente qualsiasi studio. Questa impostazione basata sull'integrazione e condivisione di informazioni tra differenti istituti è possibile solo se regolata da norme e *standard* descrittivi uniformi a livello nazionale (meglio ancora se internazionale).

Le pratiche relative alla catalogazione e descrizione delle opere sono di estrema importanza in quanto incidono direttamente con la capacità di generare conoscenza. Anzitutto il materiale e l'informazione che esso contiene è resa individuabile e immagazzinata per usi futuri. Inoltre, si rende disponibile la conoscenza a tutti quei ricercatori e studiosi che necessitano di determinate informazioni o materiali al fine di proporre delle reinterpretazioni critiche e dare nuova forma a quelle conoscenze. In sostanza la disponibilità di un catalogo liberamente fruibile e ben strutturato fa la differenza tra la memoria e l'oblio.

Il catalogo, infine, è un mezzo agevole per verificare il patrimonio esistente e riconoscere formalmente il valore storico-culturale dei beni.

2.3. Un'eredità da patrimonializzare

Il patrimonio geocartografico ereditato dai *padri* della Geografia romana rappresenta la testimonianza materiale delle vicende storiche che hanno segnato il percorso di donne, uomini, luoghi e saperi. Gli oggetti una volta persa la loro funzione originaria sono stati abbandonati e dimenticati per essere avviati verso una nuova fase di recupero solo recentemente. L'inversione di tendenza nella modalità in cui tale patrimonio veniva concepito inizia con

gradualità nel momento in cui è stata raggiunta quella *giusta distanza* temporale, scientifica e di metodo dalle generazioni passate. Quella giusta distanza permetteva di ri-conoscere, re-interpretare gli oggetti e attribuirvi nuovi significati, nuove funzionalità, quindi farli propri (Varotto, 2019).

Si tratta di migliaia di oggetti accatastati senza un ordine preciso di cui ormai si era persa la memoria contestualmente alla scomparsa di chi all'epoca ne ordinò l'acquisizione. La conservazione dei beni geografici è stata il frutto di una selezione iniziata al momento dell'acquisizione del bene da quanti coevi all'opera, e successivamente dalle generazioni seguenti le quali hanno scelto, spesso inconsapevolmente, di trasmettere ai posteri quell'oggetto. Materiale non identificato che fino a pochi anni fa non era ritenuto degno di attenzione da parte di geografe e geografi contemporanei. Quelli che erano considerati oggetti "da dismettere" hanno acquisito valore nel momento in cui ci si è resi conto del significato storico e culturale che tali oggetti rappresentavano, oltre al valore economico che potevano avere in quanto oggetti d'epoca, in quel preciso momento gli oggetti diventavano *patrimonio*.

«Innanzitutto definire l'eredità culturale come patrimonio significa attribuire un valore culturale ed economico a oggetti, documenti, materiali che non molti anni fa potevano essere considerati "senza valore" o al di sopra di qualunque valore merceologico e di mercato; dunque patrimonio, ma patrimonio spirituale, sostegno culturale di grandi identità politiche, istituzionali, nazionali, religiose. Uno dei cardini – specie nella civiltà europea – era fissato appunto sulla distinzione tra mercato e valore culturale» [Ricciardi, 2008, p. 63].

Il valore storico-culturale è dato soprattutto dal riconoscimento dei beni in quanto fonti storiche così come intese nella ricerca storiografica. Tracce dell'ingegno umano che lo studioso deve interrogare per interpretare criticamente il passato. La definizione allargata di fonti storiche, rispetto a quella tradizionale, include tutte le testimonianze in grado di trasmettere informazioni su epoche storiche passate. Tale accezione include quindi una inedita gamma di risorse tra le quali è possibile inserire i materiali geocartografici. Si tratta di testimonianze che rientrano nella categoria allargata delle fonti scritte: iconiche che includono fotografie, disegni, materiale cartografico; testimonianze audiovisive come ad esempio filmati, VHS, pellicole cinematografiche; materiale vario, comprende arredi, attrezzi, suppellettili e oggetti vari. Per quanto riguarda invece le tradizionali fonti scritte sono da includervi volumi, epistole, fascicoli, saggi, riviste, diari, appunti, inventari e registri di carico/scarico.

Come è intuibile, l'interazione con tali fonti per ricostruire la storia della geografia, così come per le altre discipline, coinvolge in una certa misura i condizionamenti culturali personali

e collettivi, oltre a sensibilità, conoscenze e competenze di chi svolge l'indagine. La percezione del passato sarà quindi il risultato di un'elaborazione condizionata dall'epoca e dalla società che l'ha prodotta.

Sempre il contesto storico-sociale ha avviato l'inversione di tendenza nella percezione del patrimonio posseduto. Non a caso, la nuova fase inizia in un periodo storico in cui la disciplina geografica stava vivendo un momento di crisi determinato dalla condizione di debolezza della disciplina nei confronti della società e delle istituzioni. Essa veniva infatti definita e si definiva disciplina a statuto debole, incapace di definire i suoi ambiti di ricerca e stabile chiaramente chi sia e cosa faccia il geografo:

Personalmente ritengo che, pur essendo da più di duemila anni un sapere fondamentale, la geografia abbia oggi uno statuto disciplinare assai debole. Comunque la definiamo, non riusciamo a trovare un oggetto suo proprio, chiaramente circoscrivibile e perciò identificabile e comunicabile con facilità [Dematteis, 2011, pp. 28].

Tale concezione della disciplina è sicuramente attribuibile a diffuse situazioni di analfabetismo geografico, favorite anche dagli stravolgimenti organizzativi nelle università e nelle scuole introdotti con i cambi di normativa. Per scardinare l'erronea concezione della disciplina geografe e geografi hanno intuito che bisogna intervenire in primo luogo all'interno del discorso pubblico per rilanciare il ruolo del geografo e diffondere una maggiore e corretta conoscenza della disciplina, quindi rilanciare il dialogo tra intellettuali e società, in modo da contribuire alla legittimazione sociale della geografia (Turco, 2020).

I patrimoni che rischiavano di andare perduti, a Roma, come in altri Atenei, sono stati elemento propulsivo per proporre un nuovo posizionamento della disciplina. Il recupero dei patrimoni e la funzione educativa dei ruoli che ricoprono geografe e geografi costituiscono una responsabilità della quale la comunità geografica si è fatta carico avviando un percorso di *public geography* il quale risponde alla domanda di servizi culturali in grado di colmare quel vuoto di conoscenze geografiche nella cittadinanza. Questo processo è direttamente collegato alla percezione della disciplina e alla sua legittimazione sociale.

2.3.1. Attività e iniziative di valorizzazione

Complementarmente alle attività di catalogazione sono state portate avanti diverse iniziative in direzione delle tre missioni universitarie. Le attività di Terza missione hanno riguardato la

proposta di eventi e manifestazioni rivolti alla società e laboratori didattici dedicati agli studenti di ogni ordine e grado.

L'evento più significativo è la Notte Internazionale della Geografia in quanto creato dalla comunità dei geografi per promuovere e diffondere le conoscenze geografiche tra il grande pubblico. A partire dal 2018, primo anno in cui l'iniziativa francese veniva condivisa per la prima volta in Italia, fino a oggi si sono susseguite quattro manifestazioni con cadenza annuale, con la sola interruzione nel 2020 stabilita a livello internazionale dal Sogei a causa della pandemia. Le tematiche affrontate in occasione delle Notti organizzate presso l'Università Sapienza di Roma hanno spaziato dalla riconoscibilità e riconoscimento della professione del geografo, a tematiche ambientali e identitarie della periferia romana: *Il mestiere del geografo* (6 aprile 2018); *I colori della geografia* (5 aprile 2019); *Pachamama. Madre terra* (9 aprile 2021); *Luoghi, culture, periferie* (1° aprile 2022). Tale appuntamento propone ogni anno diverse attività, laboratori e seminari rivolti al grande pubblico: famiglie, ragazzi e studenti partecipano alle attività con ottimi livelli di adesione.

Oltre alla Notte Internazionale della Geografia si sono susseguiti altri eventi in corrispondenza di giornate internazionali inerenti i patrimoni museali e la ricerca al femminile: Anno europeo del patrimonio culturale - *Gli strumenti del geografo* (24 novembre 2018); Giornata internazionale dei musei - *Geografie da ascoltare* (18 maggio 2020); Giornata internazionale dei musei - *Viaggiatrici, esploratrici e geografhe. Museo di Geografia, Sapienza Università di Roma* (17 maggio 2021); Giornata internazionale delle donne e delle ragazze nella scienza - *Geograf(i)e da ascoltare* (11 febbraio 2022). Alcuni eventi, svoltisi durante la pandemia, non potendo essere svolti in presenza hanno previsto la fruizione digitale,



sperimentando visite guidate diffuse attraverso i canali istituzionali Youtube. Tale metodologia, sperimentata durante il periodo di crisi, ha riscosso ottimi risultati ed è stata adottata anche al rientro dell'emergenza.

Fig. 6 – Laboratorio didattico *La montagna pandoro*
Fonte: Fotografia di Monica De Filpo

I laboratori didattici si sono svolti sia presso i locali dell'Istituto, sia presso le sedi scolastiche dell'I.C. Gandhi di Roma, I.C. Volsinio - Santa Maria Goretti, Istituto Filippo Smaldone, IC San Biagio Platani, IC Casale del Finocchio.

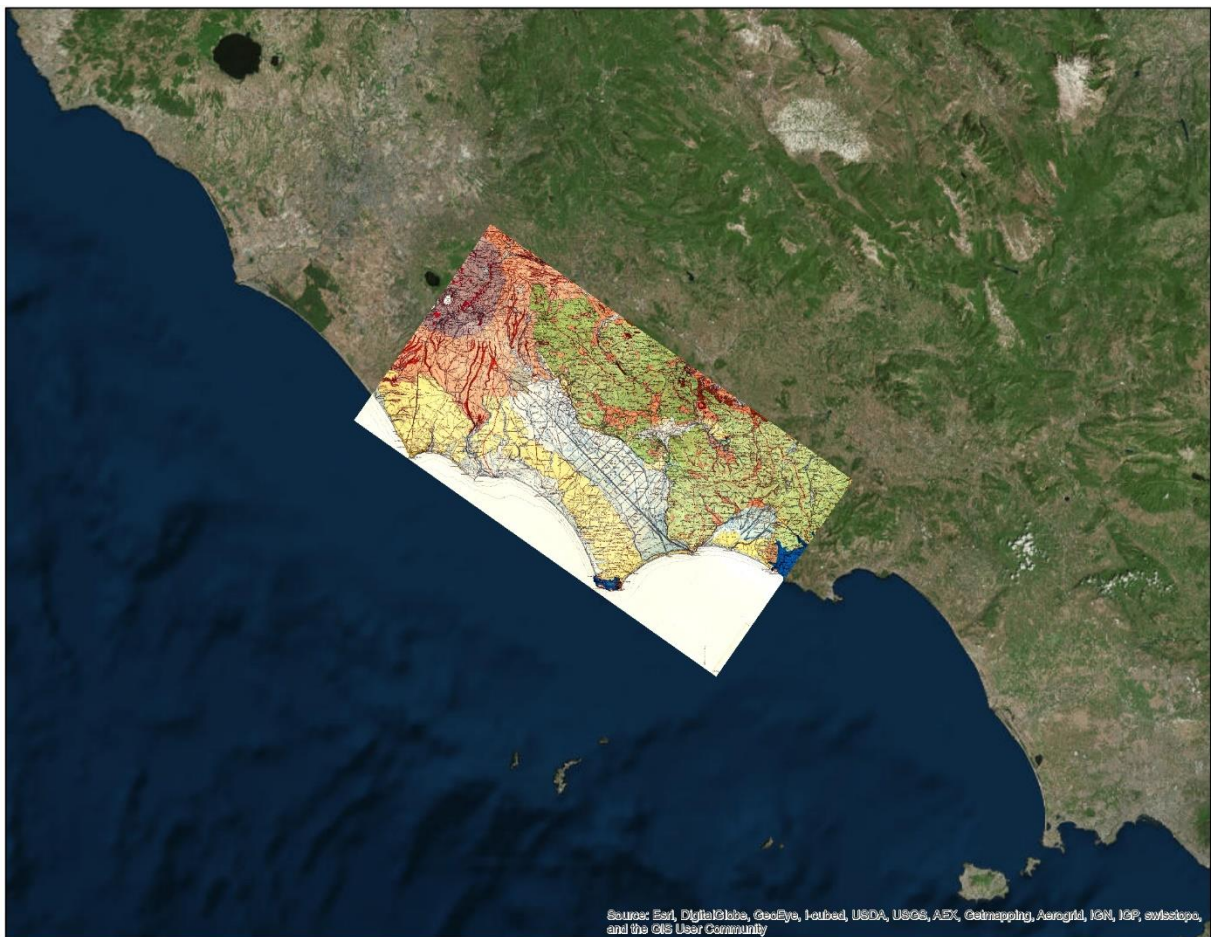


Fig. 7 – Tirocinanti durante l'attività di catalogazione delle carte geografiche
Fonte: Fotografia di Monica De Filpo

La missione rivolta alla didattica ha previsto tirocini curriculari per gli studenti del Corso di Laurea magistrale in Gestione e valorizzazione del territorio e del Corso di Laurea triennale in Scienze geografiche per l'ambiente e la salute del Dipartimento di Lettere e Culture moderne. Le attività di tirocinio hanno riguardato la descrizione e metadattazione di materiale cartografico, la digitalizzazione di carte e libri inventariali, la trascrizione di documenti amministrativi. Infine, nel 2020 è stato avviato il progetto PCTO dal titolo *Partecipazione e beni territoriali comuni: patrimonializzazione dei beni dell'istituendo museo di geografia* con gli studenti di una classe quarta del Liceo Plauto di Roma, purtroppo rimasto incompleto a causa della pandemia.

In ultimo, le attività di ricerca sul patrimonio risultano essere state avviate a partire dal 2010 con occasionali casi di approfondimento su singoli oggetti. In particolare, si deve a Marco Maggioli l'intuizione di avviare un'attività di recupero, descrizione e valorizzazione dei beni geocartografici dell'Istituto (Morri, 2018). Tali operazioni sporadiche sono state messe a sistema in occasione di due finanziamenti di Ateneo che hanno permesso il recupero e il restauro di antiche lastre fotografiche in vetro e l'acquisto di attrezzature per la conservazione e digitalizzazione delle opere. I risultati delle ricerche e le competenze acquisite sono state reimpiegate per ideare e pubblicare il portale web *L'esposizione digitale. Antiche lastre, cartografia storica, globi e altre "suppellettili geografiche"* in grado di archiviare, georeferenziare e visualizzare il materiale geocartografico (Leonardi, 2016; Leonardi, D'Agostino, 2017).

Il progetto MAGISTER (Morri *et alii*, 2017; Morri, 2018) ha rappresentato un'ulteriore opportunità per la descrizione, digitalizzazione e messa in rete del materiale cartografico inerente una specifica area territoriale, quella della Pianura Pontina (De Filpo, 2018).



In ultimo, i prodotti della ricerca che riguardano il patrimonio dell'Istituto di Geografia che, specialmente negli ultimi cinque anni, hanno visto un notevole incremento.

I confini delle missioni universitarie per come sono state delineate all'atto pratico non sono così netti e si contaminano e influenzano a vicenda, rendendo difficile a volte incasellare attività riconducibili a più voci, ma sicuramente, tutte proiettate nella stessa direzione.

2.3.2. Prospettive future: un Museo della geografia alla Sapienza?

MAGISTER è stato un progetto di ricerca applicata che ha riguardato la valorizzazione del territorio a partire dal recupero, catalogazione e digitalizzazione delle fonti geografiche. Tale progetto ha preso le mosse a partire da quelle ricerche sul patrimonio condotte dal 2010 le quali hanno azionato una serie di buone pratiche in grado di autoalimentarsi e far sì che l'attività di valorizzazione del patrimonio non si esaurisse con la fine del progetto o ad avvenuta pubblicazione.

Tale affermazione diventa ancora più concreta se si pensa che tra i risultati 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 di Geografia della Sapienza Università di Roma (Morri, 2018).

Si tratta quindi di un nuovo ciclo che inizia proprio alla conclusione del progetto MAGISTER e che è tutt'ora in atto. L'approvazione dell'istituzione del Museo di Geografia riconosce formalmente il valore patrimoniale, inteso in senso storico-culturale, dei beni dell'Istituto di Geografia. Inoltre, tale risultato ha ricadute significative su più fronti: da un lato va ad arricchire l'offerta culturale del territorio del quadrante est di Roma, in particolare del Polo Museale Sapienza, dall'altro risponde al bisogno di riposizionamento della disciplina geografica contribuendo ad aumentarne la riconoscibilità (Morri, 2018).

Un ulteriore tassello si è aggiunto a favore dell'Istituzione del Museo della Geografia il 26 aprile 2022 con il voto favorevole del Consiglio di Amministrazione dell'Università Sapienza.

3. Dalle collezioni universitarie ai musei

Una leggenda a voi nota ci dice che gli uomini, un tempo uniti in un unico popolo e intenti a lavorare all'erezione di uno di quegli edifici del sapere – la torre di Babele – si trovarono ad un tratto colpiti da ignoranza reciproca, e non riuscendo più a comprendersi, se ne andarono ognuno per conto suo, diventati estranei e nemici. Attualmente, invece, parliamo di nuovo un linguaggio comune, quello dello studio scientifico; nulla ci impedisce di unirci ancora più strettamente che mai; è venuto il giorno in cui possiamo senza timore riprendere la costruzione iniziata. Speriamo che in un prossimo futuro ogni città costruirà la sua nuova “Torre delle Stelle” ove tutti i cittadini verranno ad osservare a loro agio i fenomeni del Cielo e a istruirsi sulle meraviglie della Terra, il pianeta natale!

ÉLISÉE RECLUS *L'insegnamento della geografia*²⁵

3.1. Dagli oggetti d'uso scientifico-didattico alle collezioni universitarie

Il problema delle grosse quantità di strumenti e materiale documentale accumulato nel corso di decenni di attività delle università è stato al centro del dibattito di studiosi e docenti a partire dalla seconda metà dell'Ottocento. La questione riguardava soprattutto la conservazione e la tutela di strumenti, documenti e oggetti in stato di abbandono e in fase di deterioramento ai quali veniva riconosciuta la funzione di testimonianza tangibile di lunghe tradizioni di studio (Canadelli, 2015).

Con la riforma dell'istruzione superiore del 1923 a opera del Ministro Giovanni Gentile e l'anno seguente con l'emanazione della circolare ministeriale che invitava i rettori a comunicare al Ministero tutti gli «oggetti» scientifici in loro possesso si cominciò ad affrontare il problema della conservazione di tali beni. Anche il Ministro che lo succedette, Pietro Fedele, emanò nel 1927 un decreto volto a regolare la custodia e la conservazione delle collezioni scientifiche, oltre a imporre l'obbligo di denunciare annualmente presso il Ministero i beni custoditi dalle università, in linea con la propaganda del regime fascista in ambito scientifico (Benadusi, 2011; Canadelli, 2011). Nonostante queste attenzioni, e sebbene l'articolo 9 della Costituzione italiana promuova lo sviluppo della cultura e della ricerca scientifica e tecnica, la

²⁵ In Bulletin de la Société Belge d'Astronomie, 1903, n. 1, traduzione di Marcella Schmidt di Friedberg.

situazione non migliorò neanche nel secondo dopoguerra, tanto che nel 1975 con l'istituzione del Ministero dei beni culturali e ambientali, non veniva fatto riferimento in alcun modo al patrimonio tecnico-scientifico. Per ovviare la mancanza di una tutela effettiva da parte dello Stato nacque in questi anni, precisamente nel 1972, l'Associazione nazionale dei musei scientifici (ANMS).

Fu solo a partire dalla fine degli anni Ottanta che i beni culturali scientifici tornarono all'attenzione del Ministero prima con la costituzione del Comitato nazionale per lo studio, la tutela e la diffusione della cultura scientifica e tecnologica presso il Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica (Montenegro, 2017) e poco dopo con l'emanazione della legge n. 113 del 1991 per le iniziative volte alla diffusione della cultura scientifica. Un primo timido riconoscimento in ambito legislativo avvenne solo a partire dal 1999 con l'emanazione del Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali ove veniva riconosciuta la categoria speciale comprendente: «i beni e gli strumenti di interesse per la storia della scienza e della tecnica aventi più di cinquanta anni». Nello stesso anno un importante segnale arrivò proprio internamente alle università italiane con l'istituzione della Commissione Musei della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (CRUI).

Il 13 giugno 2000 la Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (CRUI) tenutasi a Roma stilò il primo documento della neonata Commissione Musei *Musei storico-scientifici universitari: realtà e prospettive* la quale faceva il punto della situazione circa la condizione delle collezioni e dei musei universitari italiani accennando a delle disposizioni organizzative ai fini della tutela e valorizzazione (Giacobini, 2016). La Commissione Musei aveva

il compito di promuovere la discussione e il confronto sulla museologia scientifica in ambito universitario per il tramite dei Delegati rettorali nominati nella Commissione stessa. [...] Obiettivo principale della Commissione è stato quello di pervenire all'elaborazione di un organico programma di interventi per la valorizzazione complessiva del patrimonio culturale conservato nei musei, archivi, collezioni e orti botanici e centri universitari, nella prospettiva della loro organizzazione in Sistemi Museali di Ateneo per giungere poi al loro efficace inserimento in una Rete Nazionale di Sistemi Museali di Ateneo, nonché all'individuazione delle risorse necessarie e, di conseguenza, all'inserimento della Rete nel Sistema Nazionale di musei e centri scientifici e storico-scientifici sostenuto dal MURST [CRUI, 2000, pp. 2-3].

Tale documento si rivelò innovativo per due ragioni: da un lato preannunciava la creazione dei Sistemi Museali di Ateneo i quali avrebbero veduto la luce diversi anni dopo, dall'altro faceva riferimento alla Legge 10/2000 sulle iniziative per la diffusione della cultura scientifica e la promozione del patrimonio tecnico-scientifico conservato in Italia (art. 1), inoltre

veniva citato il sistema nazionale di musei e centri scientifici e storico-scientifici e la funzione dell'opera di divulgazione dei musei scientifici quando ancora non si parlava di terza missione (Giacobini, 2016). Nel medesimo documento, però, venivano denunciate le carenze giuridiche: «si tratta di un patrimonio ingente costituito da testimonianze e reperti, che attende ancora il riconoscimento di bene culturale a pieno titolo da parte dello Stato» (CRUI, 2000, p. 10).

Lo stesso anno si assistette a una svolta anche nel panorama internazionale quando la Comunità Europea finanziò all'interno del Programma Cultura 2000 il progetto Universeum nato in seno alla Dichiarazione di Halle *Academic Heritage and Universities: Responsibility and Public Access* con l'obiettivo di condividere esperienze a livello europeo e migliorare l'accesso alle collezioni universitarie attraverso la prima rete europea di collezioni e musei universitari. Inoltre, venne organizzato il seminario *The Management of University Museums* dal Programma d'Istruzione Superiore dell'OCSE a Parigi il 18 e 19 settembre, con il quale finalmente le università acquisivano piena consapevolezza circa le potenzialità dei loro patrimoni. L'anno successivo ebbe luogo a Barcellona la prima riunione del neonato Committee for University Museums and Collections (UMAC) in seno all'ICOM, il cui scopo è la promozione delle collezioni e dei musei universitari.

A partire dal XXI secolo, quindi, i musei universitari hanno vissuto una fase di rinascita ottenendo diversi riconoscimenti su scala sia nazionale sia internazionale. Nel 2005, infatti, arrivò un altro importante riconoscimento da parte del Consiglio d'Europa, il quale approvò la *Recommendation on the Governance and Management of University Heritage* ove venivano specificate le raccomandazioni in merito di legislazione, tutela, valorizzazione, gestione, formazione professionale, ricerca, fruizione, relazioni con Enti locali, cooperazione internazionale per il patrimonio culturale universitario.

L'Italia si andava muovendo di pari passo con i riconoscimenti internazionali e nel 2004 con il d.lgs n.42 Codice dei beni culturali e del paesaggio (noto come Codice Urbani) venivano incluse nella categoria dei beni culturali anche le collezioni scientifiche. Questo importante riconoscimento determinò l'attivazione dell'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD) del Ministero per i Beni e le Attività Culturali con la definizione di un modello di scheda catalografica per il patrimonio scientifico e tecnologico (Giacobini, 2016).

Nonostante le conquiste da un punto di vista giuridico i musei universitari rientravano ancora nella tipologia di musei sommersi «mai “ufficialmente” istituiti, senza status giuridico, con collezioni mai o parzialmente schedate e aperte a nuove acquisizioni, senza personale specificamente assegnato, con problemi di spazi, finanziamenti e risorse in genere» (Vannozzi, 2008, p. 344).

Tale ritardo è ascrivibile soprattutto alla percezione che si aveva di tali beni che, a partire dai docenti che li custodivano, è stata trasmessa anche alle istituzioni le quali consideravano le collezioni «ridotte ad appendici dell'attività didattica, le collezioni, di cui sono responsabili i docenti delle relative cattedre, passano in secondo piano, trasformandosi in oggetti da utilizzare a lezione o alla peggio in strumenti impolverati da riporre in casse e magazzini» (Canadelli, 2011, p. 870).

Ripercorrere le vicissitudini legislative che hanno riguardato i beni culturali scientifici è utile per comprendere il ritardo, soprattutto legislativo, con cui è stato riconosciuto il valore culturale delle collezioni scientifiche (De Filpo, 2020) e, di conseguenza, lo stato di abbandono in cui riversano tuttora molte di esse. Attualmente si è consapevoli delle potenzialità che possiede tale patrimonio: l'evoluzione della disciplina, le linee di ricerca intraprese, la trasformazione degli strumenti tecnico-scientifici e di conseguenza «la corretta comprensione del ruolo che nel tempo è stato attribuito a questo materiale nel contesto accademico è [...] premessa essenziale ai fini di un suo corretto processo di valorizzazione, che assume significato e coerenza soltanto se inserito nel recupero della dimensione storico-scientifica» (Garuccio, 2017, p. 5). Nonostante le difficoltà, tali beni svolgono la funzione di ponte tra passato e futuro nella cura della tradizione attraverso metodologie all'avanguardia. Gli atenei, sempre più proiettati verso il futuro della ricerca e dell'innovazione, hanno costituito e costituiscono tuttora per il territorio un vero e proprio motore culturale ove libri, strumenti e documenti sono il segno materiale della vivacità intellettuale di quei luoghi. Valorizzare il patrimonio materiale e immateriale vuol dire mettere in comunicazione le università con un pubblico più ampio fatto di studenti, studiosi e cittadini e rispondere al ruolo sociale che le Università sono chiamate a svolgere restituendo alla città la possibilità di fruire e apprezzare liberamente tali collezioni. Le collezioni e i musei universitari, infatti, contribuiscono significativamente allo sviluppo regionale e locale, rispondendo alla domanda crescente di servizi culturali volti all'educazione e all'intrattenimento, di conseguenza sono parte attiva nell'espletamento delle funzioni legate alla terza missione di divulgazione e trasferimento delle conoscenze alla società e al territorio.

Il riconoscimento dello *status* di bene culturale, il quale implica un cambio di funzione rispetto alle motivazioni che ne hanno determinato l'acquisizione, comporta delle problematiche comuni a molte sedi universitarie, in particolare la mancanza di spazi adeguati e di risorse umane e finanziarie. Questa situazione è da contestualizzare all'interno della crisi generale in cui riversano le università europee le quale hanno visto ridursi nel corso degli anni insegnamenti, dipartimenti e docenti (Giacobini, 2016). Per provare a mitigare tali criticità gli Atenei sono chiamati all'assunzione di responsabilità e a fornire garanzie riguardo alle

collezioni scientifiche possedute: «although professional associations are important, they do not replace the need for a structure related to university heritage at the very heart of each national conference of rectors» (Lourenço, 2008, p. 325). In questa direzione la situazione italiana si era inizialmente distinta positivamente rispetto al contesto europeo, almeno fino allo scioglimento della Commissione Musei della CRUI (la cui ultima riunione risale al 7 settembre 2012) che non compare più nel sito web CRUI²⁶.

i would like to applaud the Conference of Rectors of Italian Universities (CRUI) for the creation of the Commissione Musei, for its national survey of Italian university collections, for the encouragement of a sistema museale per university, and for a rich website about Italian university museums [...] no other conference of rectors in Europe has gone as far in acknowledging university heritage [Lourenço, 2008, pp. 32-33].

Con la riforma del sistema universitario L. 240/2010 (Legge Gelmini) venivano elaborati nuovi Statuti e in molti Atenei il patrimonio museale è stato organizzato convogliando le risorse in un unico polo centrale spesso denominato Sistema Museale di Ateneo; solamente due anni più tardi è purtroppo entrata in crisi la Commissione Musei del CRUI la cui supervisione avrebbe potuto meglio definire le modalità di tale centralizzazione. Il risultato è stato una condizione nazionale molto disomogenea: in alcuni casi i musei sono stati connessi ai Dipartimenti di afferenza, in altri i musei sono confluiti nel Sistema Museale che di fatto rappresenta una struttura autonoma.

Il protrarsi di tale periodo di disattenzione nei confronti dei patrimoni universitari ha condizionato negativamente la nascita di nuovi musei e Sistemi Museali di Ateneo e trascurato il ruolo dei musei universitari ai fini della terza missione (Giacobini, 2016). Infatti, nonostante tra i parametri e gli indicatori previsti dall'ANVUR per valutare le attività di terza missione sia presente la voce «conservazione e gestione dei poli museali» essa attribuisce un peso troppo esiguo²⁷ alle attività museali rispetto all'effettivo contributo dei musei universitari alla società della conoscenza.

3.2. Riconoscimento e tutela dei beni universitari

²⁶ <https://www.cruai.it/nuove-commissioni-cruai.html>

²⁷ Nello specifico sono valutati aspetti come: numero di giorni di apertura; metri quadri occupati; numero di visitatori paganti e non paganti.

L'attività di ricognizione delle collezioni ha come punto di partenza la presa di coscienza circa la situazione di oblio e abbandono in cui riversano oggetti che ancora non sono riconosciuti come beni culturali (Morri, Varotto, 2020b). Questo livello, definito zero, è seguito da successivi stadi che riguardano l'emersione, la ricostruzione storica, la sistemazione, conservazione e catalogazione, la divulgazione attraverso motori di ricerca o eventi e, infine, la musealizzazione (Morri, Varotto, 2020b). L'intero processo verso la piena valorizzazione implica un riconoscimento anche da un punto di vista giuridico.

Gli stadi di tale processo che maggiormente coinvolgono gli aspetti giuridici sono il primo il quale avvia l'attività di emersione e ricognizione durante la quale avviene la presa di coscienza circa la consistenza, quindi viene effettuato un primo riconoscimento che «trasforma e seleziona il vecchiume del passato in “dono dei padri” e avvia una prima opera di sorveglianza e custodia che impedisce la distruzione o l'alienazione» (Morri, Varotto, 2020b, p.?). Durante questa fase muta la condizione degli oggetti e viene attribuito loro un valore culturale, storico ed economico.

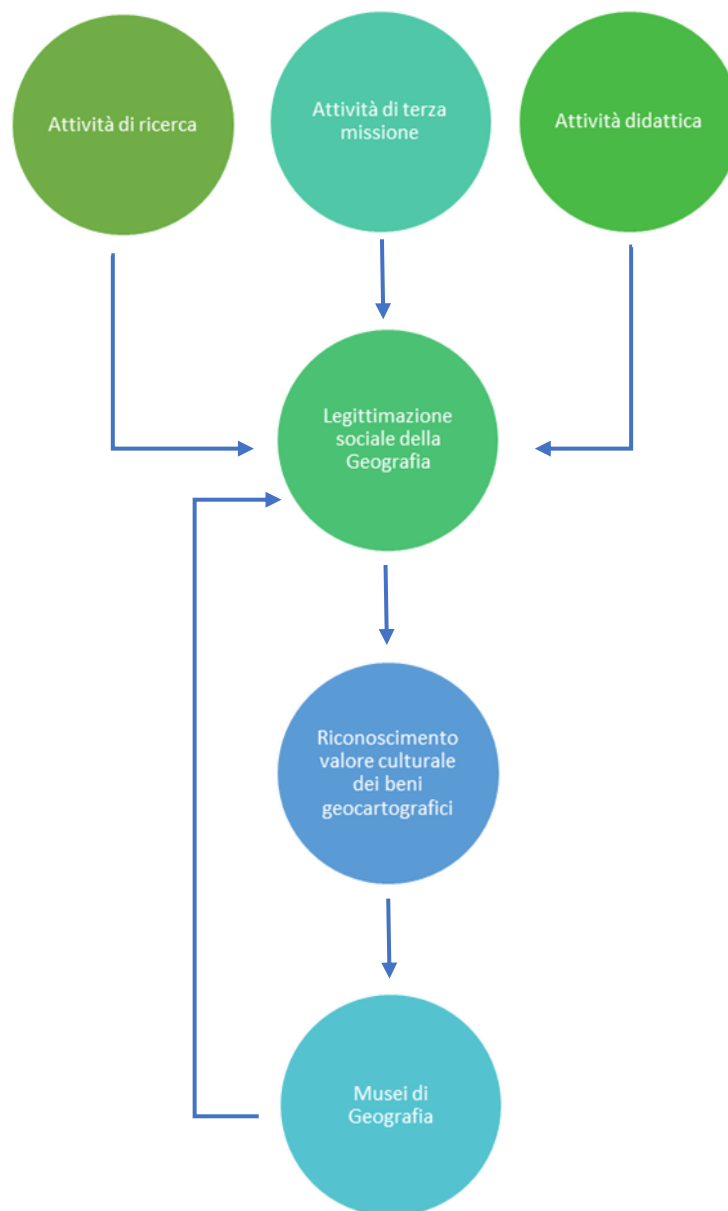
Anche l'ultimo livello, il quinto, che riguarda la musealizzazione «e pone il patrimonio non più ai margini ma decisamente al centro di strategie di ricerca, sperimentazione didattica e terza missione che in molti casi anticipano e giustificano l'investimento museale» (Morri, Varotto, 2020b, p.?) comporta il riconoscimento giuridico e l'applicazione delle norme di tutela più restrittive. Quindi, nel momento in cui a tali beni viene assegnato e riconosciuto dalla comunità scientifica e collettiva un valore storico-culturale (ed economico) essi diventano beni culturali facenti parte delle comunità ove insistono; sul concetto di patrimonio culturale infatti interviene il principio di «testimonianza avente valore di civiltà»²⁸. La discriminante tra oggetti antichi e beni culturali è il riconoscimento che avviene sulla base di canoni condivisi dalla comunità «non esiste, dunque, un “bene culturale in sé”» (Bruno, 2019, p.8). Quelli che vengono definiti canoni condivisi non sono altro che l'insieme dei valori culturali e umani espressione della comunità ove i beni sono custoditi o sono stati ritrovati²⁹.

È interessante notare come in questa fase il riconoscimento del valore dei beni geocartografici sulla base di canoni condivisi dalla comunità si contrappone e inverte finalmente la tendenza della geografia a scomparire e a essere tradizionalmente individuata

²⁸ La definizione di bene culturale è sviluppata in Italia per la prima volta nel 1964 con la Legge Franceschini (L.310/1964): «appartengono al patrimonio culturale della Nazione tutti i beni aventi riferimento alla storia della civiltà. Sono assoggettati alla legge i beni di interesse archeologico, storico, artistico, ambientale e paesistico, archivistico e librario, ed ogni altro bene che costituisca testimonianza materiale avente valore di civiltà».

²⁹ Secondo le convenzioni internazionali è bene far prevalere un valore condiviso dalla comunità umana mondiale, il quale però risulterebbe imposto sulle comunità territoriali e annullerebbe le diversità culturali ed estetiche vigenti (Bruno, 2019).

come disciplina a statuto debole (Dematteis, 2011). Il riconoscimento del valore culturale dei beni geocartografici è uno dei risultati dell'avvenuta legittimazione sociale della disciplina a sua volta determinata dall'attività di ricerca, terza missione e didattica. Infine, l'istituzione dei musei di geografia rappresenta l'ultimo approdo del processo di valorizzazione dei beni geocartografici.



Una volta definito del valore culturale da parte della collettività i beni devono essere inquadrati da un punto di vista giuridico, soprattutto ai fini della loro tutela, per la definizione delle modalità di gestione e le responsabilità di conservazione. I beni possono essere sottoposti a tutela solo quando sono riconosciuti dalla legge come beni culturali.

La normativa di riferimento per i beni culturali è raccolta nel testo unico *Codice dei beni culturali e del paesaggio* (d.lgs. 42/2004 o Codice Urbani) il quale definisce la condizione giuridica di bene culturale ai sensi dell'art. 2, co. 2 e degli artt. 10 e 11:

Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli artt. 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà [art. 2, co. 2].

Per quanto concerne la tutela si fa riferimento all'art. 10, co. 1 e 2:

«Sono beni culturali le cose appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali [...] che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico. Sono inoltre beni culturali: a) le raccolte di musei, pinacoteche, gallerie e altri luoghi espositivi dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico; b) gli archivi e i singoli documenti dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente ed istituto pubblico; c) le raccolte librerie delle biblioteche dello Stato, delle regioni, degli altri enti pubblici territoriali, nonché di ogni altro ente e istituto pubblico».

In particolare, il comma 4 definisce gli oggetti contemplati dai commi 1 e 3, i quali in questa sede sono stati circoscritti ai beni inclusi nei patrimoni geocartografici: manoscritti, carteggi, libri, stampe e incisioni, carte geografiche, fotografie, con relativi negativi e matrici, pellicole cinematografiche e supporti audiovisivi in genere, aventi carattere di rarità e di pregio. Si rammenta, inoltre, che sono soggette a tutela le opere di autori non più viventi o aventi più di cinquant'anni.

Per quanto non rientri tra le categorie previste ai sensi dell'art. 10, e sempre con riferimento ai beni che formano i patrimoni geocartografici il Codice individua particolari disposizioni di tutela per determinati beni (art. 11):

f) le fotografie, con relativi negativi e matrici, gli esemplari di opere cinematografiche, audiovisive o di sequenze di immagini in movimento, le documentazioni di manifestazioni, sonore o verbali, comunque realizzate, la cui produzione risalga ad oltre venticinque anni, di cui all'articolo 65; h) i beni e gli strumenti di interesse per la storia della scienza e della tecnica aventi più di cinquanta anni, di cui all'articolo 65;

Infine, le cose indicate all'art. 10 comma 1, «che siano opera di autore non più vivente e la cui esecuzione risalga ad oltre cinquanta anni, sono sottoposte alle disposizioni del presente Titolo fino a quando non sia stata effettuata la verifica di cui al comma 2» ovvero la verifica

dell'interesse culturale. La verifica è effettuata d'ufficio o su richiesta dei soggetti cui le cose appartengono, da parte della Commissione regionale per il patrimonio culturale del MIBAC il cui accertamento in senso positivo o negativo determinerà le disposizioni di tutela. In questo caso sono previsti dei vincoli che gravano su tali esemplari in quanto beni di proprietà pubblica, determinando conseguenze restrittive in termini di autorizzazioni allo smembramento, trasferimenti e/o diritti di raccolte o collezioni.

Da notare che le opere appartenenti a musei, archivi e biblioteche sono sempre riconosciuti beni culturali ai sensi della *ex lege* (art. 10, co.2). L'individuazione *ex lege* presuppone che l'inserimento del bene in contesto museale avvenga contestualmente all'accertamento del valore culturale. In questo caso, l'istituzione museale determina la consegna al Ministero dei beni in quanto appartenenti al patrimonio culturale statale destinato alla fruizione collettiva. In caso non sia prevista l'individuazione del bene *ex lege* è comunque garantita la tutela da parte del Ministero in quanto beni culturali appartenenti a istituzioni statali, pur rimanendo nella disponibilità e in uso alle amministrazioni e/o soggetti diversi dal Ministero.

L'inquadramento giuridico di tali beni condiziona quindi le modalità di tutela e fruizione degli stessi, e implica una serie di questioni legali, amministrative e gestionali. Le collezioni conservate presso biblioteche, archivi e musei universitari costituiscono un importante patrimonio che deve essere correttamente inquadrato all'interno del panorama giuridico al fine di essere tutelato, valorizzato e reso fruibile per contribuire fattivamente all'adempimento delle tre missioni universitarie: didattica, ricerca e terza missione.

3.2.2. Le collezioni prendono forma: censimento dei musei accademici in Italia

Negli ultimi decenni i patrimoni universitari hanno riscosso sempre più interesse da parte della comunità scientifica tanto da produrre un incremento nel numero di libri e contributi pubblicati (Talas *et alii*, 2018). Nonostante le ricerche su questi patrimoni siano in costante aumento la ricognizione delle collezioni e dei musei universitari è tuttora parziale e di difficile attuazione, basti pensare che molti atenei non hanno contezza del patrimonio scientifico e tecnologico posseduto, specie in riferimento a strumenti e documenti storici per i quali veniva registrata la presa in carico attraverso registri cartacei, in gran parte andati perduti (Lourenço, 2008). La mancata attività di ricognizione ha infatti determinato l'inaccessibilità e l'estraneità nei confronti dei beni posseduti, la disponibilità di informazioni circa la misura di tali patrimoni è infatti un nodo cruciale per poter disporre le successive fasi di tutela, fruizione e valorizzazione.

A livello internazionale l'International Council of Museums (ICOM) ha istituito una commissione dedicata alle collezioni e ai musei universitari in risposta alle sfide che i musei accademici si trovano ad affrontare. La commissione International Committee for University Museums and Collections (UMAC) rappresenta un'opportunità per mettere in rete e far dialogare i musei accademici di tutto il mondo, proponendosi come promotore delle linee guida volte a tutelare, gestire e valorizzare i patrimoni accademici. L'UMAC ha sviluppato un importante strumento digitale per connettere e far confluire le informazioni circa i musei e le collezioni universitarie esistenti all'interno di un'unica banca dati. L'inserimento all'interno del portale è a cura del singolo museo, mentre la navigazione è liberamente accessibile da tutti gli utenti attraverso il portale The Worldwide Database of University Museums and Collections. Le ricerche possono essere condotte in base a diversi criteri: geografici, disciplinari e/o per tipologia istituzionale. In questo modo sono quindi agevolati studi di comparazione o sulla localizzazione delle collezioni. Inoltre, si rammenta che questo strumento per la prima volta censisce e raccoglie i dati in un unico portale permettendo studi sistematici sul tema dei musei accademici (Lourenço, 2008).

Tra le tipologie istituzionali individuate dall'UMAC sono previste sei macro sezioni: collezioni, memoriali, musei, centri scientifici, categorie speciali, musei virtuali. Le collezioni e le categorie speciali sono a loro volta suddivise in sottosezioni:

- Collection (1516)
 - Historical (150)
 - Other (78)
 - Research (135)
 - Research and Teaching (339)
 - Teaching (237)
- House Museum/Memorial Place (36)
- Museum (1697)
- Science Centre (28)
- Special Type (572)
 - Archive (67)
 - Biological Station (4)
 - Botanic Garden/Arboretum (253)
 - Campus Prison (1)
 - Gallery (13)

- Geological Garden (5)
- Herbarium (154)
- Observatory (30)
- Planetarium (7)
- Sculpture Park (10)
- Sound Archive (9)
- Zoo/Aquarium (16)
- Virtual Museum (22)

Su un totale di 5.379 musei e collezioni universitarie censite su scala globale la maggioranza rientrano nella macro categoria delle collezioni (1.516) e dei musei (1.697). Prendendo in considerazione anche le collezioni indicate come didattiche, di ricerca, di didattica e ricerca, storiche, o altro, il totale (2.455) di tutta la sezione delle collezioni supera considerevolmente il numero dei musei a indicare che la maggioranza dei patrimoni universitari non è ancora strutturato all'interno di musei.

Restringendo il campo d'indagine al contesto italiano il *database* dell'ICOM-UMAC ha restituito un totale di 237 musei e/o collezioni censite (si rimanda alla tabella 3.3.1 per un elenco completo delle collezioni e dei musei universitari presenti in Italia). Le discipline maggiormente rappresentate fanno riferimento in maggioranza ai campi tradizionali del sapere e alle scienze dure: botanica, biologia, storia naturale, fisica, anatomia, meccanica, zoologia, geologia, mineralogia, medicina, antropologia, archeologia ecc... Per quanto riguarda l'indicazione della disciplina geografica su un totale di 237 musei e collezioni universitarie censite in Italia essa è indicata solo per quattro di esse:

- Collezione di Geologia "Museo Giovanni Capellini" dell'Università di Bologna
- Museo di Palazzo Poggi dell'Università di Bologna
- Museo di Geografia dell'Università di Padova
- Museo Nazionale dell'Antartide "F. Ippolito" dell'Università di Siena

Questi casi, a eccezione dell'Università di Siena, coincidono con alcuni dei patrimoni geografici censiti in occasione della prima ricognizione speditiva effettuata dal gruppo di lavoro Geomuse (Morri, Varotto, 2020; Dallari, Federzoni, Mariotti, 2020; Gallanti, 2020).

Non risultano invece censite le collezioni geografiche presenti in molti atenei italiani, a partire da un rapido riscontro incrociato con la ricognizione effettuata dal gruppo di lavoro Geomuse risultano assenti le università di Firenze, Milano, Palermo, Roma, Genova e Napoli, alle quali è ragionevole ipotizzare si andranno ad aggiungere altre collezioni che con buona

probabilità sono conservate presso altri atenei dove un tempo avevano sede gabinetti e istituti di Geografia. Tale situazione è attribuibile all'assenza di un lavoro di ricognizione sistematico che in molte università non è ancora stato avviato (Morri, Varotto, 2020).

L'inserimento delle collezioni universitarie nelle banche dati e nei cataloghi digitali fa parte di quel processo strutturato in cinque livelli (Morri, Varotto, 2020) verso la valorizzazione di tali beni. Rendere accessibile il patrimonio e le informazioni relative alle collezioni coinvolge il livello quattro «allarga ulteriormente il percorso di valorizzazione dallo stretto ambito accademico (scientifico o didattico), prevedendo una prima fruizione allargata dei beni, che in genere prevede operazioni di digitalizzazione e messa a disposizione del pubblico di parti di collezioni attraverso motori di ricerca, portali web, mostre virtuali, percorsi di approfondimento tematico e progetti o eventi di divulgazione» (Morri, Varotto, 2020, p.?). Attraverso questa procedura è possibile mettere in rete i patrimoni e avviare processi collaborativi tra differenti atenei finalizzati alla ricerca e alla valorizzazione dei patrimoni accademici.

In ultimo, questa operazione da parte degli operatori museali implica un preventivo riconoscimento del valore storico-culturale di tali beni i quali vengono organizzati e strutturati all'interno di collezioni³⁰ e/o musei³¹.

Il caso del mancato inserimento nel *database* ICOM-UMAC o nel catalogo SIGEC web dell'ICCD delle collezioni geografiche presenti in diversi atenei italiani è esemplificativo delle condizioni in cui riversano molti patrimoni universitari. In questi casi non è avvenuto quel riconoscimento valoriale che riconosce lo *status* di bene culturale e prevede l'organizzazione dei beni in collezioni o percorsi museali.

³⁰ Il concetto di *collezione* potrebbe risultare aleatorio o semplificato a causa dell'etimologia del termine la quale delinea una raccolta di oggetti riuniti insieme e legati tra loro da una condizione comune. In realtà, su questo concetto si sono interrogati studiosi e operatori museali, per i quali lo status di collezione implica la tutela, l'organizzazione e la fruizione della stessa: «una collezione, cioè ogni insieme di oggetti naturali o artificiali, mantenuti temporaneamente o definitivamente fuori dal circuito di attività economiche, soggetti a una protezione speciale in un luogo chiuso sistemato a tale scopo, ed esposti allo sguardo del pubblico» (Pomian, 2007, pp. 17-18).

³¹ Secondo il Codice etico dell'ICOM per i musei: «Un museo è un'istituzione permanente, senza scopo di lucro, al servizio della società e del suo sviluppo. È aperto al pubblico e compie ricerche che riguardano le testimonianze materiali e immateriali dell'umanità e del suo ambiente: le acquisisce, le conserva, le comunica e, soprattutto, le espone a fini di studio, educazione e diletto» (ICOM Italia).

Museo	Tipologia	Settore disciplinare	Università	Comune
Fiori di spiaggia	Museum	Botany History	Università di Genova	Alassio (GE)
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany	University of Marche	Ancona
Museo di Storia Naturale della Calabria e Orto Botanico	Museum	Botany Natural History	University of Calabria	Arcavacata di Rende (CS)
Collezione storico- scientifica, Dipartimento di Fisica	Collection	Mechanics Physics Science	University of Bari	Bari
Museo del Dipartimento di Biologia "Lidia Liaci"	Museum	Anatomy Biology Zoology		
Museo di Scienze della Terra	Museum	Earth Sciences Geology Mineralogy Palaeontology Petrography		
Museo Orto Botanico	Museum	Botany		
Archivio della Specola di Bologna	Archive	Astronomy	University of Bologna	Bologna
Collezione delle Cere Anatomiche "Luigi Cattaneo"	Collection	Anatomy History of Medicine Medicine		
Collezione di Anatomia Comparata	Collection	Anatomy		
Collezione di Anatomia degli Animali Domestici	Collection	Anatomy Veterinary Medicine		
Collezione di Anatomia Patologica e Teratologia Veterinaria "Alessandrini - Ercolani"	Collection	Anatomy Pathology Veterinary Medicine		
Collezione di Antropologia	Collection	Anthropology Archaeology Cultural History		
Collezione di Mineralogia "Museo Luigi Bombicci"	Collection	Mineralogy		

Collezione di Fisica	Collection	History of Science Physics		
Collezione di Geologia "Museo Giovanni Capellini"	Collection	Geodesy Geography Geology Geometry Palaeontology Petrography Petrology		
Collezione di Zoologia	Collection	Zoology		
Erbario e Museo Botanico	Herbarium	Biology Botany Natural History		
MOdE - Museo Officina dell'Educazione	Virtual Museum	Education History of Education Pedagogy		
Museo del IX centenario	Virtual Museum	Cultural History Cultural Studies		
Museo della Specola	Museum	Astronomy Cartography History of Science Science		
Museo dell'Evoluzione	Museum	Anatomy Anthropology Biology Ethnography Ethnology Natural History Palaeontology Zoology		
Museo di Palazzo Poggi	Museum	Anatomy Architecture Art Cartography Chemistry Engineering Geography History of Medicine History of Science		

		Japanology Medicine Military Sciences Natural History Nautical Sciences Obstetrics Optics Oriental Studies Physics Science		
Orto Botanico ed Erbario	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany Ecology Natural History		
Raccolta di antichi strumenti chirurgici veterinari	Collection	Medicine Veterinary Medicine		
Archivio storico	Archive	-	University of Cagliari	Cagliari
Collezione archeologica Evan Gorga	Collection	Archaeology		
Collezione degli Strumenti e Apparecchi di Chimica	Collection	Chemistry		
Collezione di Cere Anatomiche Clemente Susini	Museum	Medicine		
Collezione Luigi Piloni	Collection	Art History University History		
Collezioni litiche preistoriche	Collection	Prehistory		
Museo di Fisica	Museum	Physics Science Technology		
Museo di Mineralogia L. De Prunner - Museo di Geologia e Paleontologia D. Lovisato	Museum	Crystallography Geology Petrography		
Museo sardo di antropologia ed etnografia	Museum	Anthropology Cultural History Cultural Studies Ethnography Folklore		

Museo zoologico dell'Università di Cagliari	Museum	Zoology		
Museo Erbario	Herbarium	Botany		
Museo di Storia Naturale di Calci	Museum	Natural History	University of Pisa	Calci (PI)
Museo della Memoria	Virtual Museum	Cultural Studies Folklore History University History	University of Camerino	Camerino (MC)
Museo delle Scienze	Science Centre	Botany Ethnography Mineralogy Palaeontology Zoology		
Orto Botanico "Carmela Cortini"	Botanic Garden/Arboretum	Botany		
Museo degli strumenti antichi	Virtual Museum	-	University of Catania	Catania
Museo di Mineralogia, Paleontologia e Vulcanologia	Museum	Mineralogy Palaeontology		
Museo di Zoologia	Museum	Biology Zoology		
Orto botanico	Botanic Garden/Arboretum	-		
Museo diffuso del Cavallino	Museum	Archaeology	University of Salento	Cavallino (LE)
Museo Universitario di Chieti-Pescara	Museum	Anthropology Botany Prehistory Zoology	University of Chieti-Pescara	Chieti
Collezione di Musicologia	Collection	Musicology	University of Pavia	Cremona
Arredi storici della Farmacia Navarra	Collection	Pharmacy	University of Ferrara	Ferrara
Collezione degli strumenti scientifici	Collection	Science Technology		
Collezioni librerie	Collection	Anatomy		

		Botany Chemistry Earth Sciences Mathematics Natural History Natural Sciences				
Museo Anatomico G. Tumiati	Museum	Anatomy				
Museo Paleontologico e Preistorico P. Leonardi	Museum	Palaeontology Prehistory				
Orto Botanico ed Erbario	Botanic Garden/Arboretum	Botany				
Galleria Biomedica	Collection	Medicine	University of Florence	Firenze		
Museo di Storia Naturale - Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Botany				
Museo di Storia Naturale - Sezione di Antropologia ed Etnologia	Museum	Anthropology Ethnology				
Museo di Storia Naturale - Sezione di Botanica	Museum	Botany				
Museo di Storia Naturale - Sezione di Geologia e Paleontologia	Museum	Geology Palaeontology				
Museo di Storia Naturale - Sezione Zoologia 'La Specola'	Museum	Natural History Natural Sciences Zoology				
Museo di Storia Naturale - Sezione Mineralogia e Litologia	Museum	Mineralogy				
Museo di Chimica	Museum	Chemistry			University of Genova	Genova
Museo di Etnomedicina "A. Scarpa"	Museum	Anthropology Medicine				
Museo di Fisica	Museum	Physics				
Museo Nazionale dell'Antartide "F. Ippolito" - sezione di Genova	Museum	Biology Earth Sciences Ecology				

Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Botany		
Museo dell' Ambiente	Museum	-	University of Salento	Lecce
Museo di Biologia Marina "Pietro Parenzan"	Museum	Marine Science		
Museo papirologico	Museum	Archaeology Art History Egyptology		
Museo Storico-Archeologico (MUSA)	Museum	Archaeology Classical Archaeology Environmental Archaeology Epigraphy History Numismatics Palaeobotany Palaeozoology Prehistorical Archaeology Regional History Sudan Archaeology Topography University History		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Botany		
Giardino Botanico Alpino di Campo Imperatore "Vincenzo Rivera"	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany	University of L'Aquila	L'Aquila
Orto Botanico di Collemaggio	Museum	Biology Botany		
Museo della Scuola 'Paolo e Ornella Ricca'	Research and Teaching	Education History of Education	University of Macerata	Macerata
Museo della Fauna	Museum	Veterinary Medicine	University of Messina	Messina
Orto Botanico "Pietro Castelli"	Botanic Garden/Arboretum	Botany		
Erbario	Herbarium	Botany		Milano

Mostra Permanente di Matematica “Simmetric: Giochi di Specchi”	Collection	Mathematics Optics Physics Topology	University of Milano	
Museo Astronomico di Brera e Cupola Schiaparelli	Research	Astronomy Physics Topography		
Museo della collezioni mineralogiche, gemmologiche, petrografiche e giacimentologiche del Dipartimento di Scienze della Terra “Ardito Desio”	Museum	Geology Mineralogy Petrography Petrology		
Museo di Storia dell'Agricoltura	Historical	Agriculture		
Museo Zoologico Didattico	Museum	Zoology		
Orto Botanico di Brera	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany		
Orto Botanico di Cascina Rosa	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany		
Gemma 1786 Museo Mineralogico e Geologico Estense del Dipartimento di Scienze della Terra	Museum	Geology Mineralogy	University of Modena and Reggio Emilia	Modena
Laboratorio delle macchine matematiche	Museum	Mathematics Technology		
Musei Anatomici	Museum	Anatomy		
Museo di Zoologia e Anatomia Comparata	Museum	Anatomy Zoology		
Museo di Paleontologia	-	Palaeontology Palaeozoology		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Botany		
Antico laboratorio scientifico delle scienze naturali, fisiche e chimiche	Collezione	Chemistry Natural Sciences Physics		
Museo Pagliara	Museum	Art		

Museo Storico dell'Istituto Suor Orsola Benincasa	Museum	Art University History		
Museo Universitario delle Scienze e delle Arti - sezione artistica	Museum	Art	Second University of Naples	
Museo Universitario delle Scienze e delle Arti - sezione di anatomia	Museum	Anatomy		
Museo Universitario delle Scienze e delle Arti - sezione di farmacologia	Museum	Pharmacology		
Centro Musei delle Scienze Naturali e Fisiche - Museo di Antropologia	Museum	Anthropology Archaeology	University of Naples "Federico II"	
Centro Musei delle Scienze Naturali e Fisiche - Museo di Paleontologia	Museum	Palaeontology		
Centro Musei delle Scienze Naturali e Fisiche - Museo Zoologico	Museum	Zoology		
Centro Musei delle Scienze Naturali e Fisiche - Real Museo Mineralogico	Museum	Mineralogy		
Centro Musei "Musei delle Scienze Agrarie" - MUSA-Herculanense Museum	Museum	Archaeology		
Centro Musei "Musei delle Scienze Agrarie" - MUSA-Museo Anatomo-Zootecnico "Tito Manlio Bettini"	Museum	Anatomy		
Centro Musei "Musei delle Scienze Agrarie" - MUSA-Museo Botanico "Orazio Comes"	Museum	Botany		
Centro Musei "Musei delle Scienze Agrarie" - MUSA-Museo di Entomologia "Filippo Silvestri"	Museum	Entomology		

Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA- Museo di meccanica Agraria “Carlo Santini”	Museum	Agriculture Mechanics Technology		
Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA- Museo di Mineralogia “Antonio Parascandola”	Museum	Mineralogy		
Museo di Anatomia Veterinaria	Museum	Veterinary Medicine		
Museo di Fisica	Museum	Physics		
Museo di Paleobotanica ed Etnobotanica	Museum	Botany Ethnobotany Paleobotany		
Orto Botanico di Napoli	Botanic Garden/Ar boretum	Botany		
Museo Orientale 'Umberto Scerrato'	Research and Teaching	African Studies Archaeology Indology Oriental Studies Sinology	Università degli studi di Napoli "L'Orientale"	
Museo Botanico	Museum	Biology Botany Natural History	University of Padua	Padova
Museo degli strumenti dell'Astronomia	Museum	Astronomy Cartography Physics		
Museo dell'Educazione	Museum	History of Education		
Museo di Antropologia	Museum	Anthropology Archaeology Ethnography Ethnology Science		
Museo di Geografia	Research and Teaching	Geography University History		
Museo di Geologia and Paleontologia	Museum	Earth Sciences Geology		

		Geophysics Palaeontology		
Museo di Macchine “Enrico Bernardi”	Museum	Computer Science Engineering Hydrology Physics		
Museo di Mineralogia	Museum	Earth Sciences Mineralogy		
Museo di Scienze Archeologiche e d’Arte	Museum	Archaeology Architecture Art Art History		
Museo di Storia della Fisica	Museum	History of Science History of Technology Physics		
Museo di Zoologia	Museum	Biology Natural History Zoology		
Museo Morgagni di Anatomia	Museum	Anatomy Pathology		
Herbarium Mediterraneum Panormitanum	Herbarium	Botany	University of Palermo	Palermo
Museo della Specola INAF - Osservatorio Astronomico di Palermo “Giuseppe Salvatore Vaiana”	Museum	Astronomy		
Museo di Radiologia	Museum	Radiology		
Museo di Zoologia “Pietro Doderlein”	Museum	Zoology		
Museo geologico “G.G. Gemellaro”	Museum	Geology		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Botany		
CSAC (Centro Studi e Archivio della Comunicazione)	Archive	Art Decorative Arts Design Photography	University of Parma	Parma

Museo Anatomico Veterinario	Museum	Anatomy Veterinary Medicine		
Museo del Dipartimento di Matematica e Informatica	Museum	Computer Science Mathematics		
Museo del Dipartimento di Scienze Biomediche, Biotecnologiche e Traslazionali- S.Bi.Bi.T.	Museum	Anatomy Medicine Pharmacology		
Museo di Fisica e di Scienze della Terra - sezione degli strumenti scientifici Macedonio Melloni	Museum	Earth Sciences Electrography Electrotechnology Science		
Museo di Fisica e di Scienze della Terra - sezione mineralogica	Museum	Mineralogy		
Museo di Fisica e di Scienze della Terra -sezione paleontologica	Museum	Palaeontology		
Museo di Storia Naturale	Museum	Mineralogy Palaeontology Zoology		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany		
Collezione di Fisiologia	Collection	Physiology	University of Pavia	Pavia
Collezione di Istologia e embriologia	Collection	Embryology Histology		
Collezione di Matematica	Collection	Mathematics		
Collezione di Patologia Generale	Collection	Pathology		
Museo della Tecnica Elettrica	Museum	Electrotechnology Engineering History of Technology		
Museo di Anatomia	Museum	Anatomy		
Museo di Archeologia	Museum	Archaeology Classical Archaeology		
Museo di Chimica	Museum	Chemistry		
Museo di Fisica	Museum	Physics		
Museo di Mineralogia	Museum	Geology		

		Mineralogy Natural History Natural Sciences		
Museo di Storia Naturale	Museum	Anatomy Anthropology Earth Sciences Natural History Natural Sciences Palaeontology Zoology		
Museo per la Storia dell'Università	Museum	Anatomy History of Medicine History of Science Medicine Physics University History		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany		
Galleria di Matematica	Collection	Mathematics	University of Perugia	Perugia
Galleria di Storia Naturale Casalina- Centro di Ateneo per i Musei Scientifici (CAMS)	Museum	Natural History		
Laboratorio di storia dell'agricoltura	Other	Agriculture		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany		
Orto Medievale	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany		
Erbario	Herbarium	Biology Botany	University of Molise	Pesche (IS)
Collezioni egittologiche	Collection	Egyptology	University of Pisa	Pisa
Gipsoteca di arte antica	Museum	Art Art History		
Museo Anatomico Veterinario	Museum	Anatomy Veterinary Medicine		
Museo degli strumenti di calcolo	Museum	Computer Science		
Museo della Grafica	Museum	Art		

		Decorative Arts				
Museo di Anatomia Patologica	Museum	Anatomy				
Museo di Anatomia Umana Filippo Civinini	Museum	Anatomy				
Museo e Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany				
Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA-Orto Botanico di Portici	Botanic Garden/Arboretum	Botany	University of Naples “Federico II”	Portici (NA)		
Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA-Herculanense Museum	Museum	Archaeology				
Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA-Museo Anatomo-Zootecnico “Tito Manlio Bettini”	Museum	Anatomy				
Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA-Museo Botanico “Orazio Comes”	Museum	Botany				
Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA-Museo di Entomologia “Filippo Silvestri”	Museum	Entomology				
Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA-Museo di meccanica Agraria “Carlo Santini”	Museum	Agriculture Mechanics Technology				
Centro Musei “Musei delle Scienze Agrarie” - MUSA-Museo di Mineralogia “Antonio Parascandola”	Museum	Mineralogy				
Archivio dell’immagine fotografica e delle arti visuali	Archive	Art Photography			University of Roma Tor Vergata	Roma
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany				

Erbario e Museo Botanico	Museum	Biology Botany Natural History Natural Sciences	University of Rome “La Sapienza”
Laboratorio Arte Contemporanea	Museum	Art	
Museo Arte Classica	Museum	Architecture Art Art History Classical Studies	
Museo Arte e Giacimenti Minerari	Museum	Earth Sciences Geology History of Technology Mineralogy Mining	
Museo Astronomico e Copernicano dell'Osservatorio Astronomico di Roma	Museum	Astronomy	
Museo del Vicino Oriente	Museum	Archaeology Art History Egyptology Ethnoarchaeology	
Museo delle Antichità Etrusco Italiche	Museum	Archaeology Epigraphy Ethnoarchaeology	
Museo delle Origini	Museum	Archaeology History Prehistorical Archaeology Prehistory	
Museo di Anatomia Comparata	Museum	Anatomy Natural History Natural Sciences Zoology	
Museo di Anatomia Patologica	Museum	Anatomy History of Medicine Medicine Pathology	

Museo di Antropologia	Museum	Anatomy Anthropology Natural Sciences Osteology Palaeontology		
Museo di Chimica	Museum	Chemistry History of Science		
Museo di Fisica	Museum	History of Science Physics		
Museo di Geologia	Museum	Earth Sciences Geology Natural History Natural Sciences Palaeontology		
Museo di Idraulica	Museum	Architecture Engineering History of Technology Hydraulics Physics Technological History Technology		
Museo di Matematica	Museum	Geometry Mathematics Topology		
Museo di Merceologia	Museum	Engineering History of Technology Technological History Technology		
Museo di Mineralogia	Museum	Crystallography Earth Sciences Mineralogy Natural History Natural Sciences		
Museo di Paleontologia	Museum	Biology Natural History		

		Natural Sciences Palaeontology Zoology		
Museo di Storia della Medicina	Museum	History History of Medicine Medicine Pharmacy		
Museo di Zoologia	Museum	Biology Natural History Natural Sciences Zoology		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany Natural History Natural Sciences		
Museo di zoologia e anatomia comparata	Museum	Anatomy Zoology	University of Roma Tre	
Museo storico della Didattica Mauro Laeng	Museum	Cultural History Cultural Studies		
MUNISS, Museo scientifico dell'Università di Sassari	Historical	Agriculture Anatomy Botany Entomology Mineralogy Pharmacy Physics Science Technology University History Veterinary Medicine Zoology	Università degli Studi di Sassari	Sassari
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany		
Archivio e Percorso storico d'Ateneo	Archive	University History	University of Siena	Siena
Centro Universitario per la Tutela e la valorizzazione dell'antico patrimonio senese	Research	Medicine		

Collezione degli Strumenti di Psicologia	Collection	Phycology		
Collezione di Fisica	Collection	Anatomy History of Medicine Medicine Medicine Technology Physics		
Collezione di preistoria, archeologia classica,medievale	Collection	Acoustics Archaeology ClassicalArchaeology Prehistory		
Museo anatomico Leonetto Comparini	Museum	Anatomy		
Museo botanico	Museum	Botany Natural Sciences Science		
Museo di Scienze della Terra	Museum	Earth Sciences		
Museo Nazionale dell'Antartide "F. Ippolito"	Museum	Earth Sciences Geography Geology Glaciology Marine Ecology Mineralogy Natural Sciences Planetology Science		
Osservatorio Astronomico	Observatory	Physics Science		
Archivio Scientifico e Tecnologico	Archive	History of Science History of Technology Science Technological History Technology	University of Torino	Torino
Museo Archivio Politecnico	Museum	University History		
Museo della Frutta "Francesco Farnier Valletti"	Museum	Agriculture-chemistry Nutrition		

Museo dell' Agricoltura del Piemonte	Museum	Agriculture Agrobotany		
Museo di Anatomia Umana 'Luigi Rolando'	Museum	Anatomy		
Museo di Antropologia Criminale 'Cesare Lombroso'	Museum	History of Science		
Museo di antropologia ed etnografia	Museum	Anthropology Ethnography		
Museo di geologia e paleontologia	Museum	Geology Palaeontology		
Museo di mineralogia	Museum	Mineralogy		
Museo di Odontoiatria	Museum	Dentistry Medicine		
Museo di zoologia e anatomia comparata	Museum	Anatomy Zoology		
Orto Botanico	Botanic Garden/Ar boretum	-		
Orto Botanico G. E. Ghirardi	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany	University of Milano	Toscolano Maderno (BS)
Museo delle Scienze Sanitarie	Museum	Medicine	University of Trieste	Trieste
Museo Joyce	Museum	-		
Museo Nazionale dell' Antartide "Felice Ippolito" - sezione di Trieste	Museum	Geology Marine Science		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany Natural History Natural Sciences		
Laboratorio di Fisica e Museo degli Strumenti scientifici	Museum	History of Science Physics	University of Urbino	Urbino
Museo dei Gessi	Museum	Archaeology Architecture Art Art History		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Biology Botany		

		Natural History Natural Sciences		
Museo della città e del Territorio	Museum	Archaeology Cultural History Cultural Studies Environmental Archaeology Folklore Industrial Archaeology	University of Tuscia	Vetralla (VT)
Banca del Genoplasma	Research and Teaching	Botany	University of Tuscia	Viterbo
Collezione archeologica	Collection	Archaeology		
Collezione di zoologia e anatomia comparata	Collection	Anatomy Zoology		
Collezione entomologica	Collection	Biology Entomology		
Collezione Invertebrati	Collection	Biology Natural History Natural Sciences Zoology		
Collezioni della Facoltà di Agraria	Teaching	Agrobotany Botany Geology Mineralogy		
Museo di Entomologia	Museum	Entomology		
Museo Erbario della Tuscia	Herbarium	Botany		
Museo Nazionale dell'Antartide 'F. Ippolito'-sezione micologica	Museum	Mycology Sedimentology		
Orto Botanico	Botanic Garden/Arboretum	Botany		
Rete dei complessi monumentali di Ateneo	Collection	Architecture		
Rete dell'arte contemporanea della Tuscia	Collection	Art		
Xylarium	Collection	Botany		

Tab. 3.3.1 Elenco delle collezioni e dei musei universitari in Italia

Fonte: ICOM-UMAC, 2022

3.3. I musei e le collezioni geografiche nel mondo

Il primo Museo di Geografia³² rintracciabile nelle fonti letterarie risale al 1906³³, si tratta del Museum für Länderkunde di Lipsia del quale Elio Migliorini fornisce un'attenta descrizione in occasione di una visita (Migliorini, 1931). Il contributo di Migliorini è molto interessante in quanto, oltre alla descrizione del Museo, affronta in diversi punti il tema dei musei di geografia secondo quello che era il punto di vista di un geografo italiano di quasi un secolo fa:

Par quasi strano che soltanto in questi ultimi anni si sia pensato di creare dei Musei di geografia, allo scopo di permettere anche a chi non ha visitato regioni straniere di figurarsi il meglio possibile gli aspetti delle più lontane contrade, e nello stesso tempo intravedere i legami che corrono tra i diversi fenomeni fisici e umani della terra, ma questo si spiega tuttavia facilmente col pensare che, mentre fino a quando la geografia non aveva ancora un ben individuato carattere scientifico, con propri metodi e indirizzi, poteva bastare a questo scopo qualsiasi Museo etnografico, il bisogno si è fatto urgentemente sentire quando la descrizione geografica delle varie regioni della terra si è cominciata a fare con carattere metodico [Migliorini, 1931, p. 762]

La riflessione di Migliorini va contestualizzata in un periodo storico in cui agli inizi del Novecento si verificò un rapido incremento dei musei disciplinari, in particolare quelli dedicati alla storia naturale e alle scienze umanistiche, incentrati sull'esposizione di oggetti in base alla classificazione naturale, trascurando le motivazioni relative alla distribuzione geografica dei fenomeni (Semenov-Tian-Shansky, 1929). Nonostante il proliferare dei musei disciplinari, l'idea di istituire un museo della geografia rimase a lungo inattesa, come dimostra l'iniziativa del geografo scozzese John George Bartholomew che nel 1902 esponeva un progetto per istituire un museo di geografia, dando vita a numerose discussioni che si conclusero con l'abbandono del progetto (Bartholomew, 1902). Anche Rudolf Reinhard, direttore del Museum für Länderkunde di Lipsia, nel 1934 evidenziava lo scarso ricorso all'istituzione museale per l'insegnamento e l'educazione geografica, a differenza di quanto invece avveniva per le altre discipline (Reinhard, 1934).

³² In realtà, l'idea di un Musée de Géographie prese forma in Francia già nel 1795 in coincidenza dello sviluppo della ricerca scientifica al servizio della difesa. Il Dépôts de la Guerre et de la Marine promosse il progetto di un museo della geografia il quale avrebbe dovuto riunire i documenti geografici per assicurare gli studi geodetici, topografici e nautici e fornire le mappe utili agli usi civili, commerciali, politici e militari, ma il progetto non si concretizzò mai (Broc, 1974).

³³ Nel sito web dell'IFL è riportato «in 1907 this museum went independent as the Museum for Regional Geography» <https://leibniz-ifl.de/en/institute-1/history-of-the-institute> (ultimo accesso: 10 aprile 2022).

Tale difficoltà veniva attribuita da Migliorini alla scarsa caratterizzazione scientifica della disciplina, anticipando la problematica relativa allo statuto debole e alla difficoltà di circoscrivere l'oggetto proprio della disciplina (Dematteis, 2011). Già all'inizio del Novecento, quindi, veniva messo in relazione lo scarso riconoscimento della disciplina con l'assenza di musei dedicati, evidenziando precocemente l'importanza delle attività volte alla valorizzazione dei patrimoni geocartografici e alla promozione culturale della disciplina (Varotto, 2014; Morri, Varotto, 2020).

L'inversione di tendenza arrivò quando divenne comune la pratica delle esposizioni internazionali in occasione delle quali venivano illustrate le caratteristiche geografiche degli stati, questo fu il pretesto per riportare l'attenzione sull'importanza di istituire dei musei di geografia (Semenov-Tian-Shansky, 1929).

Finalmente nel 1906 venne istituito il primo museo di geografia a Lipsia. Molto apprezzata da Migliorini fu l'organizzazione museale la quale ben equilibrava i contenuti per studenti con quelli rivolti ai ricercatori. Attraverso il contatto con strumenti e documenti esposti si riusciva a raccontare una geografia diversa da quella esposta nei libri, dalla quale si distingueva per la capacità di stimolare riflessioni e confronti, quindi promuovere adeguate competenze e conoscenze che avvicinavano i visitatori alla disciplina:

Quello che invece è da lodare è che il lato pedagogico sia stato contenuto in giusti limiti, in modo da non far porre in seconda linea il lato scientifico, il che si è ottenuto soprattutto per mezzo del ben congegnato intreccio di nozioni generali con nozioni particolari. I due compiti d'un Museo quindi coesistono: mentre infatti il giovane studente alla vista delle bussole, dei termometri, degli aneroidi usati dai grandi esploratori, dei loro ritratti, degli appunti scritti dalle loro manie poi dalla figurazione delle regioni esplorate e perfino dei colori propri di esse (aspetto questo, forse troppo spesso trascurato) troverà incitamento allo studio di una geografia ben più proficua di quella che si apprende nei libri, d'altra parte il geografo già iniziato troverà nelle grandi carte generali materia di utili confronti, di correlazione tra fatti diversi e in pari tempo avrà a sua disposizione una miniera preziosa di documenti e di dati originali [Migliorini, 1931, p. 766]

Il Museum für Länderkunde prese le mosse grazie all'iniziativa del vulcanologo ed esploratore Alphons Stübel il quale nel 1896 organizzò a Lipsia un'esposizione delle sue collezioni private di vulcanologia con l'intenzione di dare vita al Museum of Comparative Regional Geography (Reinhard, 1934).

Il progetto del museo si concretizzò qualche anno dopo grazie alle collezioni ricevute in dono. Oltre alla donazione del vulcanologo ed esploratore Alphons Stübel il quale nel 1891

donò al Museum für Völkerkunde (Museo etnografico fondato nel 1874)³⁴ di Lipsia le sue raccolte di plastici³⁵, panorami, quadri, disegni, fotografie, strumenti, rocce, carte geografiche e molto altro, si aggiunsero anche i doni di H. Meyer, I. Felix e documenti di esploratori che sarebbero stati ordinati all'interno di un archivio e di spazi espositivi aperti a studiosi e ricercatori.

Il Museum für Länderkunde fu inaugurato nel 1906, ma data la mancanza di spazi dedicati le collezioni ricevute in dono restarono inaccessibili fino a quando il Museum für Völkerkunde trovò una nuova sede e il museo geografico si appropriò dei vecchi locali del museo etnografico (Migliorini, 1931). Il museo era organizzato seguendo le logiche proprie della geografia regionale e della geografia generale ed era strutturato in tre sezioni dedicate all'Africa, America meridionale e alla geografia economica. Le sezioni destinate alla geografia regionale avevano più o meno la stessa organizzazione interna delle sale: esplorazioni, strutture geologiche, clima e acque, vita vegetale e animale, popolazione e insediamento, prodotti naturali e sfruttamento economico, la politica mondiale (Migliorini, 1931).

³⁴ Tale datazione è data da Migliorini (1931), mentre nel sito web dell'IFL è indicata come data di fondazione del Museo etnografico il 1896.

³⁵ La raccolta vulcanologica dello Stübel comprendeva alcuni plastici realizzati da Amedeo Aureli: golfo di Napoli, monti Albani, Vesuvio, Etna (Migliorini, 1931).

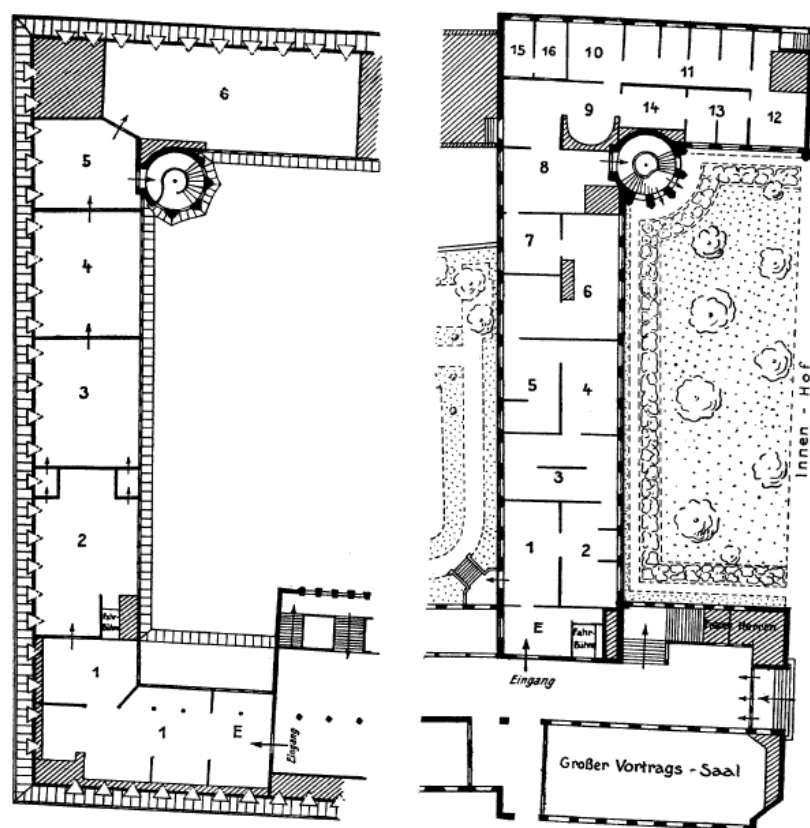


FIG. 1.—Plan of the Leipzig Museum of Regional Geography. On the left, second-floor plan, exhibits of economic geography: 1, food stuffs—cereals, meat, sugar; 2, beverages—tea, coffee, cocoa; 3, industrial plants—rubber, cotton; 4 and 5, mineral products—4, coal and lignite, 5, iron ore. On the right, ground-floor plan: Africa (rooms 1–7): 1, discovery and exploration; 2, landforms and structure; 3, climate and hydrography; 4, plant and animal life; 5, population and settlement; 6, man at work; 7, Africa in the political world. South America (rooms 8–16): 8, landforms and hydrography; 9, climate; 10, plant and animal life; 11, population, settlement, trade and communications; 12, Brazil; 13, Argentine Republic and Chile; 14, Ecuador; 15, discovery and exploration; 16, Stübel room.

Fig. 3.3.1 Pianta del Museum für Länderkunde di Lipsia

Fonte: Reinhard, 1934, p. 221.

Il Museum für Länderkunde venne affiancato a partire dal 1930 da un istituto di ricerca geografica German Institute for Regional Geography (dal 1950 denominato German Democratic Republic's central geographical research institute). Nel 1975³⁶ il Museo venne chiuso e le collezioni vennero ereditate dall'Institute for Geography and Geoecology (IGG) all'interno della GDR Academy of Sciences. Dopo la chiusura dell'IGG l'istituto di ricerca venne rifondato nel 1992 sotto il nome di Institute for Regional Geography, il quale a partire dal 2003 prenderà il nome attualmente in uso: Leibniz-Institut für Länderkunde (IFL).

All'interno dei locali del Leibniz-Institut für Länderkunde sono conservate le collezioni provenienti dal Museum für Länderkunde che resistettero agli ingenti danni provocati dalla guerra. Nonostante il museo non sia più attivo, i ricercatori dell'Istituto hanno avviato

³⁶<https://leibniz-ifl.de/en/research/research-infrastructures/digital-collections/ernst-vollbehr-collection-of-paintings>

un'importante attività di valorizzazione del patrimonio geografico proveniente dal museo, si tratta soprattutto delle collezioni di carte geografiche, lettere, diari, fotografie, dipinti, cartoline e documenti vari che sono stati digitalizzati e resi fruibili online³⁷.



Fig. 3.3.2 Museum für Länderkunde di Lipsia

Fonte: Reinhard, 1934, p. 227

In ultimo, il contributo di Elio Migliorini è testimonianza di una rete di relazione tra i geografi dell'Istituto di Geografia e i geografi attivi nel panorama internazionale³⁸. La visita di Elio Migliorini al Museum für Länderkunde nel 1931, quando era coadiutore presso l'Istituto di Geografia, è la testimonianza di questi legami, insieme ai fascicoli pubblicati dal Museum für Völkerkunde che sono tutt'ora conservati presso la sezione miscelanea della Biblioteca di Geografia dell'Università di Roma (fig. 3.3.3).

³⁷ <https://leibniz-ifl.de/en/research/research-infrastructures/digital-collections/overview>

³⁸ Presso la biblioteca dell'Institut für Länderkunde è conservata la corrispondenza tra Migliorini e Hans Mortensen, geografo dell'Università di Göttingen, datata dal 1943 al 1948.

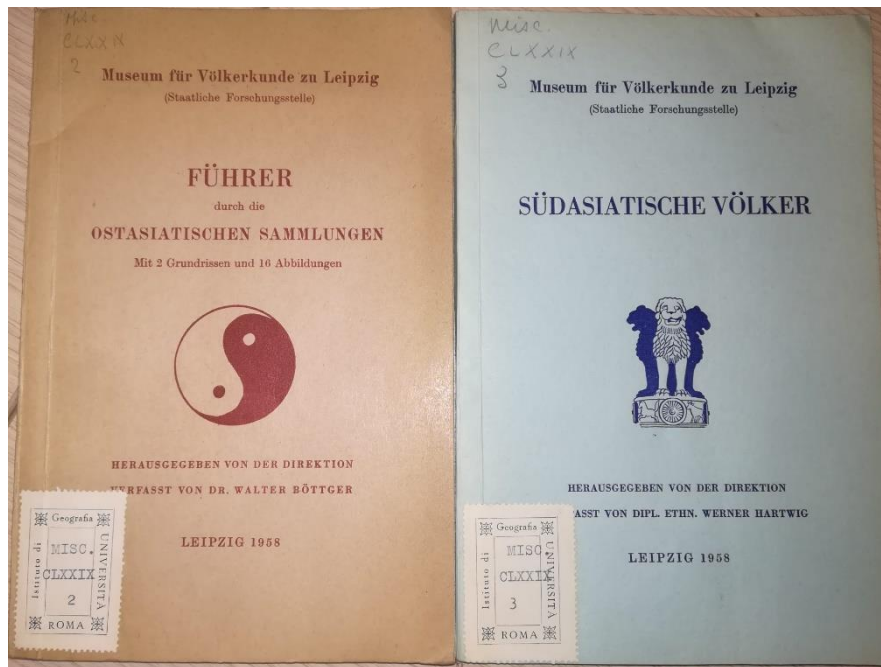


Fig. 3.3.3. Fascicoli pubblicati dal Museum für Völkerkunde conservati presso la Biblioteca di Geografia dell'Università di Roma
Fonte: fotografia dell'autrice

Nella prima metà del Novecento era largamente condivisa nella geografia moderna la convinzione dell'importanza degli strumenti visuali, ne sono testimonianza il proliferare delle collezioni universitarie e scolastiche nei dipartimenti di geografia di tutto il mondo, ma, nonostante l'ampia disponibilità di strumenti e sussidi i musei di geografia restarono un raro fenomeno contando nel 1934 solamente due casi isolati a Lipsia e Leningrado (Reinhard, 1934).

Mentre il primo museo di geografia vide la luce a Lipsia nel 1906, nel 1901 in Russia l'etnografo e storico V.J. Lamansky richiamava l'attenzione sull'importanza di istituire un museo di geografia, idea che però non riuscì a concretizzarsi in quell'occasione. Fu nel febbraio del 1919 durante la prima Conferenza russa generale sui musei tenuta a Leningrado che il professor Borsov propose l'istituzione di musei di geografia a Mosca³⁹ e Leningrado. L'idea ebbe seguito e il 18 maggio del 1919 durante la riunione del People's Commissariat for Education venne deciso di fondare il museo a Leningrado. Si iniziarono così a raccogliere insieme le collezioni⁴⁰ e venne individuata una sede adatta a Leningrado dove i grandi edifici

³⁹ Il Geographical Museum dell'Università di Mosca venne fondato da Dmitry Anuchin in seguito all'Esposizione geografica del 1892 nel Museo storico. Il museo conservava carte geografiche, atlanti, globi, strumenti, dipinti, lastre fotografiche, fotografie e libri. Inizialmente occupava le sale del Museo storico, ma nel 1906 venne trasferito nei locali universitari con una piccola esposizione permanente che sopravvisse fino alla Grande Guerra Patriottica (1941-1945) (Shleeva, Savenkova, 2020).

⁴⁰ Tra le prime collezioni acquisite dal Museo erano i materiali provenienti dall'esposizione Russia before the War and Nowadays organizzata dal Civil Education Committee a Leningrado nel 1918; i nastri e i dipinti di Pyasetsky

erano stati abbandonati in seguito al trasferimento del Governo a Mosca (Semenov-Tian-Shansky, 1929). Il Central Geographical Museum di Leningrado venne ufficialmente inaugurato il 23 giugno 1919 sotto la direzione del geografo russo Veniamin Petrovich Semenov-Tian-Shansky e rimase in attività fino al 1941 (Shleeva, Savenkova, 2020). L'idea di Veniamin Petrovich Semenov-Tian-Shansky era di realizzare un'esposizione museale che rispecchiasse la sua idea di geografia quale scienza di sintesi.



Fig. 3.3.4. Central Geographical Museum di Leningrado
Fonte: Semenov-Tian-Shansky, 1929

Il progetto iniziale del museo di geografia di Leningrado si ispirava al museo all'aria aperta svedese Skansen, fondato nel 1891, preso a modello soprattutto per gli aspetti che riguardavano le attività laboratoriali didattiche. Il palazzo assegnato come sede del museo di geografia si prestava a questa modalità in quanto situato al di fuori della città, presso il golfo di Finlandia, disponeva di ampi spazi aperti. Le difficoltà degli spostamenti e gli esigui fondi resero necessario nel 1922 il trasferimento del museo in città in un edificio più piccolo lungo l'argine del Canale Caterina dove non era più possibile attuare il modello di parco geografico. Le

che alla chiusura del Museo di Geografia vennero donati allo State Hermitage Museum; la collezione di paesaggi provenienti dalla spedizione scientifica di Semenov; la collezione di animali imbalsamati di Prikhod'ko (Shleeva, Savenkova, 2020).

collezioni acquisite dal museo andavano proliferando e nel 1929 fu necessario il trasferimento presso una struttura più spaziosa, la dimora Bobrinsky in Red Street (Shleeva, Savenkova, 2020). Il museo aveva un patrimonio di 3.500 oggetti, oltre 3.000 carte geografiche e libri, fotografie, vedute, illustrazioni riguardanti in maggioranza il territorio dell'U.R.S.S. Il Museo era diviso in due sezioni principali: terre emerse e mari e bacini d'acqua; in più era in programma l'istituzione di sezioni ausiliarie: teorie geografiche, storia e metodologia dei confini regionali, storia e metodologia cartografica, conservazione, tecniche e metodi delle spedizioni scientifiche, metodologie della ricerca su piccole regioni, fotografie e video di varie spedizioni, biblioteca e collezione di carte geografiche (Semenov-Tian-Shansky, 1929).

Nonostante i vari cambi di sede e i fondi a sostegno del museo che spesso furono esigui si riuscirono a mantenere stretti legami con le istituzioni scientifiche, gli esponenti dell'attività culturale e della Russian Geographical Society i quali contribuirono attivamente alla vita del museo. Il museo fu ancora operativo negli anni Venti e i primi anni Trenta, ma nel 1937 Semenov rinunciò alla direzione e nel 1941 il museo chiuse definitivamente (Shleeva, Savenkova, 2020).

L'idea del museo di geografia così come concepita da Semenov sopravvive nella cultura geografica russa e più volte è stata riproposta nel 1970, nel 1987 e nel 2012 da parte del Consiglio di fondazione della Russian Geographical Society. Tale consiglio è presieduto dal Presidente Russo V.V. Putin il quale nel presentare il progetto del Rossiya Museum Park ha fatto più volte riferimento al Central Geographical Museum di Semenov (Shleeva, Savenkova, 2020).

Le vicende relative ai musei di geografia risultano a oggi non abbastanza approfondite e indagate (Shleeva, Savenkova, 2020), e la disponibilità di letteratura scientifica risulta insufficiente o inesistente (escludendo il recentissimo caso patavino). Le informazioni relative ai Musei di geografia a oggi attivi, accademici e non, sono limitatamente disponibili nei siti web degli istituti di ricerca o degli atenei ai quali afferiscono. La produzione scientifica per le sedi del Geographical Museum di Lubiana, Hungarian Geographical Museum, Los Angeles Museum of Geography, Museum of Geography at Tbilisi State University è risultata del tutto assente.

Il Geographical Museum di Lubiana venne istituito nel 1946 dal Ministero dell'Educazione come museo indipendente e dal 2002 fa parte dell'Istituto geografico Anton Melik ZRC Sazu. Nel museo sono conservate carte geografiche a partire dal XVI secolo, più di 200 atlanti databili a partire dal XVII secolo, globi, fotografie, cartoline, calcografie e litografie⁴¹.

⁴¹ <https://giam.zrc-sazu.si/en/strani/geographical-museum>



Fig. 3.3.5. Geographical Museum di Lubiana
Fonte: <https://giam.zrc-sazu.si/en/strani/geographical-museum>

Nel 1983 venne fondato l'Hungarian Geographical Museum dal geografo Dénes Balázs nella Manor House della città di Érd, supportato economicamente dalla Hungarian Geographical Society⁴². Il museo conserva oggetti provenienti sia da spedizioni scientifiche e viaggi sia da contesti educativi e didattici: manoscritti, lettere e diari, fotografie, carte geografiche, strumenti, libri e riviste per un totale di oltre 140.000 esemplari.



Fig. 3.3.6. l'Hungarian Geographical Museum
Fonte: <https://foldrajzimuzeum.hu/history-of-the-museum/>

⁴² <https://foldrajzimuzeum.hu/history-of-the-museum/>

Anche negli Stati Uniti esiste una tradizione, seppure di minore portata rispetto a quella europea, dedicata ai musei geografici⁴³. Un museo di geografia è stato recentemente fondato in California, si tratta del Los Angeles Museum of Geography (LAMoG) fondato il 21 ottobre 2016 da Rob Sullivan, docente dell'University of California Los Angeles (UCLA), e inaugurato ufficialmente con la prima mostra intitolata *The Homeless Amongst Us* (Sullivan, 2016). Il museo venne inizialmente collocato presso una sede provvisoria e nel 2018 non risultava più operativo a causa della mancanza di fondi e del trasferimento del direttore. Nel 2019 il progetto è stato rimodulato e riadattato da una scuola secondaria di secondo grado, quindi riavviato da Will Bellaimey, insegnante di storia presso la Flintridge Preparatory School, ed è attualmente curato dagli studenti in tutti i suoi aspetti. Il museo è in questo caso uno spazio multimediale e di lavoro dove gli studenti possono acquisire nuove abilità: cercare le fonti, scrivere, comunicare, parlare in pubblico. Diversamente dagli altri casi sin qui illustrati il museo non è il luogo deputato alla conservazione di patrimoni geocartografici, ma è interamente orientato alla formazione e all'educazione degli studenti attraverso attività laboratoriali⁴⁴.

⁴³ Nel 1917 a Chicago la geografia condivideva con la geologia un museo con numerosi rilievi, a differenza di quanto avveniva negli stessi anni in Europa scrive De Martonne: «la Géographie ne joue encore qu'un rôle relativement peu important en Amérique [...] elle reste une science auxiliaire de la Géologie, comme elle a été longtemps chez nous une science auxiliaire de l'Historire» (De Martonne, 1917, p. 308-309; L'insegnamento della Geografia nelle Università degli Stati Uniti, in Rivista di Geografia Didattica, 1, settembre-ottobre n. 5, 1917, pp. 149-150).

⁴⁴ <https://lamuseumofgeography.weebly.com/director-and-board.html>



Fig. 3.3.7. Los Angeles Museum of Geography (LAMoG)

Fonte: <https://lamuseumofgeography.weebly.com/director-and-board.html>

Infine, sono i musei e le collezioni accademiche censite nel database ICOM-UMAC. In questo caso la ricerca è stata effettuata su scala mondiale relativamente alla disciplina geografica (voce Subjects). Le collezioni e i musei che comprendevano la disciplina Geography sono state 79, tra questi solo due i casi ove la geografia era indicata come unica disciplina d'indirizzo del museo: il Museum of Geography at Tbilisi State University (Georgia)⁴⁵ e il Museo di Geografia dell'Università di Padova.

⁴⁵ <https://tsu.ge/en/museum/page/Museum-of-Geography>

University Museums and Collections

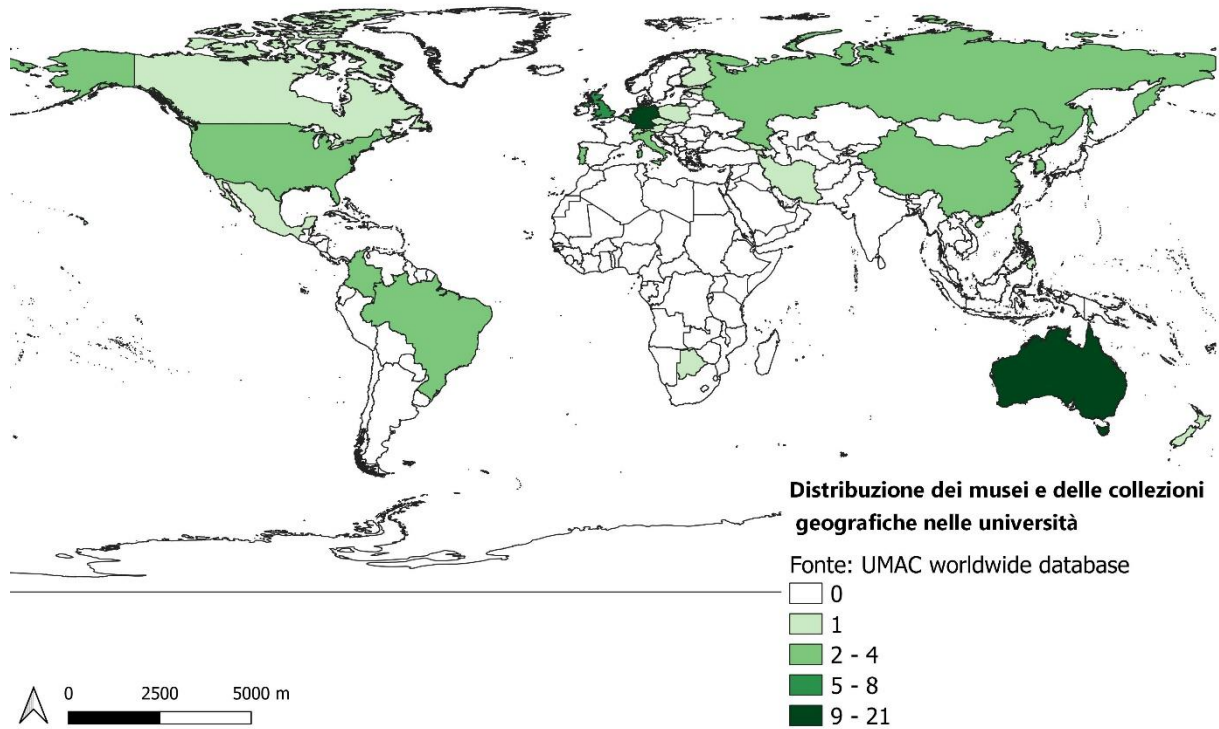


Fig. 3.3.8. Musei e collezioni accademiche di geografia nel mondo

Fonte: elaborazione dell'autrice su dati ICOM-UMAC

Il Museo di Tbilisi venne fondato presso l'Istituto di Geografia dell'Università di Tbilisi il 1° settembre 1958 in seguito alla terza Conferenza di esperti di paesaggio quando nei corridoi della Facoltà di Geografia e Geologia venne allestita un'esposizione provvisoria con mappe, fotografie e documenti. In questa occasione venne deciso di istituire stabilmente un Museo di Geografia presso l'Università di Tbilisi. Le collezioni pervenute al museo provenivano in gran parte dalla Geographical Society: atlanti, carte in rilievo, carte topografiche, vedute, fotografie e manoscritti⁴⁶.

⁴⁶ <https://newtsutest.tsu.ge/en/museum/page/Museum-of-Geography>



Fig. 3.3.9. Museum of Geography at Tbilisi State University (Georgia)

Fonte: <https://tsu.ge/en/museum/page/Museum-of-Geography>

Il Museo di Geografia dell'Università di Padova è stato inaugurato nel 2019 ed è censito all'interno del database ICOM-UMAC come tipologia istituzionale Research and Teaching, e non come istituzione museale, probabilmente perché inserito prima della formalizzazione del museo. Presso l'università patavina è presente una lunga tradizione di studi geografici iniziata nel 1867, con la prima cattedra di geografia affidata a Giuseppe Dalla Vedova, a partire dalla quale è stata avviata quella stratificazione di materiale didattico e di ricerche che oggi è oggetto di tutela e valorizzazione. Il patrimonio materiale è composto da libri (circa 65.000 volumi) e carte geografiche (oltre 10.000), ma anche strumenti, sussidi didattici e materiale fotografico (Donadelli *et alii*, 2018).

L'idea di istituire un Museo di Geografia presso l'università patavina ha origine dalla volontà di preservare l'eredità trasmessa dai "padri". Il Museo è strutturato secondo un percorso narrativo che segue tre ambiti della ricerca geografica: esplorazione, misurazione e racconto. Gli oggetti sono inseriti all'interno di un contesto narrativo e i visitatori possono entrare in relazione con gli oggetti attraverso diversi canali sensoriali messi a disposizione (Donadelli *et alii*, 2018). Il museo intende far comprendere l'attualità e l'utilità della disciplina geografica per interpretare le sfide del mondo attuale (Donadelli, Gallanti, 2020).

Il censimento dei musei di geografia proposto mira a far luce su un argomento al quale la ricerca scientifica internazionale non ha ancora prestato adeguata attenzione (Shleeva, Savenkova, 2020). In questo ambito di ricerca la geografia italiana è stata pionieristica aprendo a studi originali e d'avanguardia grazie soprattutto alla spinta propulsiva che si è verificata con l'istituzione del Museo di Padova e ai lavori di ricerca del gruppo di lavoro dell'AGeI Geomuse (Morri, Varotto, 2020).

A quasi un secolo di distanza sono state riprese le intenzioni avanzate da Elio Migliorini il quale con visione lungimirante aveva compreso l'importanza dell'istituzione di musei disciplinari dedicati alla geografia:

È troppo ottimistico augurare che sorga presto anche fra noi un museo simile a questo, che serva a illustrare le principali caratteristiche geografiche delle nostre colonie e delle regioni vicine? Non sarebbe possibile fare in modo che il Museo Coloniale, che attualmente è un bazar di prodotti svariati, ma che ha una preziosa raccolta di oggetti e di documenti, servisse di base per un Museo di geografia coloniale? [Migliorini, 1931, p. 766].



Fig. 3.3.10. Museo di Geografia dell'Università di Padova

Fonte: <https://www.musei.unipd.it/it/geografia/visite>

Museo	Tipologia	Settore disciplinare	Università	Stato
The Museum of Armenian State Pedagogical University after Khachatur Abovyan	Museum	Archaeology Art History Biology Botany Cartography Chemistry Cinema Studies Clothing Technology Computer Science Cultural History Cultural Studies Decorative Arts Design Ecology Education Fine Arts	Armenian State Pedagogical University after Khachatur Abovyan	Armenia

		Folk Art Geography		
Archives, Photographs & Maps Collection	Research and Teaching	Geography History Photography University History	University of Western Sydney	Australia
Geography Map Collection Macleay Museum	Research Museum	Geography Engineering Ethnography Geography History of Science Natural History Photography University History	University of Sydney	
Map Collection	Research and Teaching	Cartography Geography History Photography	Monash University	
Map Collection, Library	Research and Teaching	Earth Sciences Geography Geology Topography	Royal Melbourne Institute of Technology	
Map Library, Department of Geographical and Environmental Studies	Research and Teaching	Cartography Geography History Topography	University of Adelaide	
Satellite Collection	Collection	Geography Photography	University of Canberra	
Surveying and Geomatic Engineering Collection	Collection	Geodesy Geography Geology Geometry Topography	University of Melbourne	
Surveying Instrument Collection	Research and Teaching	Geodesy Geography History of Science Topography	University of New South Wales	
The Ellis Thorpe Map Library	Research	Geography History	University of New England	
Rock collection of the Institute of Geography and Regional Research	Research and Teaching	Geography Geology	Universität Wien	Austria
Map Collection, Faculty of Sciences	Research and Teaching	Cartography Geography Topography	Université Libre de Bruxelles	Belgium
Ghent University Museum	Museum	Acoustics African Studies Anatomy Anthropology Archaeology Astronomy Biology Botany Chemistry Classical Archaeology Dentistry Earth Sciences Engineering Geography Geology	Ghent University	

		History of Science Mathematics Mechanics Medicine Microscopy Mineralogy Natural History Natural Sciences Oriental Studies Palaeobotany Pedagogy Pharmacy Philosophy Physics Psychology Radiology Science Technology Textile & Clothing Technology Veterinary Medicine Zoology		
University of Botswana Special Collections	Archive	African Studies Agriculture Art Art History Cultural History Cultural Studies Forest Botany Geography Geology History of Education History of Health Care History of Science Natural Sciences Politics Science Technology University History	University of Botswana	Botswana
UFMG Knowledge Center	Planetarium	Astronomy Biology Chemistry Earth Sciences Ecology Education Folklore Genealogy Geography Geology History History of Science Natural History Natural Sciences Physics Science Social Studies	Universidade Federal de Minas Gerais	Brazil
Geodiversity Museum	Museum	Earth Sciences Geography Geology	Universidade Federal do Rio de Janeiro	

		History of Science History of Technology Mineralogy Palaeobotany Palaeogeography Palaeontology Palaeozoology Paleobotany		
Don Bosco Culture Museum	Museum	Anthropology Archaeology Biology Cultural Studies Earth Sciences Ecology Education Environmental Archaeology Ethnobotany Ethnology Geography [...]	Universidade Católica Dom Bosco	
'Prof. Laureano Ibrahim Chaffe' Topography Museum	Museum	Astronomy Cartography Earth Sciences Engineering Geodesy Geography Geology Hydrology Mining Engineering Topography	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	
Ecomuseum	Museum	Biology Botany Earth Sciences Ecology Entomology Geography Geology Natural History Natural Sciences Zoology	McGill University	Canada
Nanjing University Museum	Museum	Archaeology Art Cultural History Decorative Arts Design Education Fine Arts Geography History	Nanjing University	China
Northeast Normal University Natural History Museum	Museum	Agrobotany Architecture Biology Botany Design Ecology Education Forest Zoology Geography Geology	Northeast Normal University	

		Hydrobiology Natural History Natural Sciences Palaeozoology Zoology		
Soil Museum	Museum	Geography Geology Mineralogy Science	National University of Colombia	Colombia
The Museums and Cultural Heritage Ystem (SPM)	Museum	Anthropology Architecture Art Astronomy Biology Cartography Criminology Cultural History Earth Sciences Ethnography Ethnomedicine Folklore Forensic Medicine Geography		
Map Collection	Research and Teaching	Geography Geography	Charles University	Czech Republic
University of Tartu Museum	Museum	Art Astronomy Biology Chemistry Dentistry Geography History of Medicine History of Pharmacy History of Science Natural Sciences Pharmacology Physics Psychology University History	University of Tartu	Estonia
Helsinki University Museum	Research and Teaching	Architecture Art Art History Astronomy Chemistry Classical Archaeology Clothing Technology Computer Science Cultural History Cultural Studies Decorative Arts Dentistry Dermatology Design Earth Sciences Education Electrography Ethnology Fine Arts	University of Helsinki	Finland

		Forensic Medicine Genetics Geography [...]		
Museum of Geography	Museum	Geography	Tbilisi State University	Georgia
Archive of the Department of Geography	Other	Earth Sciences Geography	Universität Bonn	Germany
Biogeographical Collection	Research	Biology Geography Geology Zoology	Universität des Saarlandes	
Geodetic Collection	Historical	Cartography Geodesy Geography	Eberhard Karls Universität Tübingen	
Geographic Map Collection	Research and Teaching	Cartography Geography		
Geological Garden	Geological Garden	Earth Sciences Geography Geology	Ruhr-Universität Bochum	
Geomorphological and Geological Collection	Teaching	Earth Sciences Geography Geology Palaeobotany Palaeontology	Humboldt-Universität zu Berlin	
Historical Map Collection	Collection	Cartography Earth Sciences Geography	University of Bremen	
Historical Archive on Tourism (HAT)	Research	Cultural History Cultural Studies Economy Geography History	Technische Universität Berlin	
Map and Photo Collection of the Institute of Geography	Teaching	Cartography Earth Sciences Geography	Humboldt-Universität zu Berlin	
Map Collection	Research and Teaching	Cartography Earth Sciences Geography	Georg-August-Universität Göttingen	
Map Collection	Collection	Cartography Earth Sciences Geography Geology	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg	
Collection of Maps	Teaching	Geography Geology	Johannes Gutenberg-Universität Mainz	
Map Collection	Teaching	Cartography Geography	Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg	
Geographical Map Collection	Collection	Geography Geology	Universität Osnabrück	
Map Collection of the Institute of Geography	Teaching	Cartography Geography	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	
Map Collection	Research and Teaching	Cartography Earth Sciences Geography	Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald	
Cartographical Collection	Collection	Cartography Earth Sciences Geography	Technische Universität Dresden	
Mineralogy and Rock Collection	Teaching	Earth Sciences Geography Geology Mineralogy Sedimentology	Freie Universität Berlin	

Collection "Perthes Gotha" of the Research Library Gotha	Historical	Cartography Geography History of Technology	Universität Erfurt	
Map Collection	Research and Teaching	Geography Geology	Universität Potsdam	
Collection of Wall Maps	Teaching	Cartography Geography	Universität Regensburg	
Museum of Iranian Lichens	Museum	Agriculture Archaeology Architecture Art Biology Botany Cultural History Ecology Education Ethnobotany Forest Botany Forestry Geography	Iranian Research Organization for Science and Technology (IROST)	Iran
Historical Aerial Photograph Collection of Israel	Research	Cartography Geography History of Technology Military Sciences Photography	The Hebrew University of Jerusalem	Israel
Geological Collection "Giovanni Capellini Museum"	Collection	Geodesy Geography Geology Geometry Palaeontology Petrography Petrology	Università di Bologna	Italy
The Geography Museum	Research and Teaching	Geography University History	University of Padua	
Museum of Palazzo Poggi	Museum	Anatomy Architecture Art Cartography Chemistry Engineering Geography History of Medicine History of Science Japanology Medicine Military Sciences Natural History Nautical Sciences Obstetrics Optics Oriental Studies Physics Science	Università di Bologna	
National Museum of Antarctica "F. Ippolito"	Museum	Earth Sciences Geography Geology Glaciology Marine Ecology Mineralogy	University of Siena	

		Natural Sciences Planetology Science		
Museum of the Institute of Geophysics	Museum	Geodesy Geography Geophysics History History of Science	Universidad Nacional Autónoma de México	Mexico
UNIVERSUM, Museum of Sciences	Museum	Astronomy • Biology • Botany • Cartography • Chemistry • Earth Sciences • Ecology • Education • Genetics • Geography • Geology • Geometry • Marine Science • Mathematics • Palaeontology • Physics • Science		
Geological Collections, School of Environment	Research and Teaching	Geography Geology Palaeontology Petrology	University of Auckland	New Zealand
Maritime Museum	Museum	Anthropology Archaeology Art Asian Studies Cultural History Cultural Studies Ecology Economy Education Geography History Nautical Sciences	Asian Institute of Maritime Studies (AIMS)	Philippines
Museum of Earth, Faculty of Geography and Geology of Adam Mickiewicz University of Poznań	Collection	Geography Geology University History	Adam Mickiewicz University of Poznań	Poland
Atlas Collection (IGOT)	Collection	Cartography Geography History Oceanography Regional History Topography	University of Lisbon	Portugal
Photograph Collection	Collection	Geography		
Geophysics Institute	Collection	Earth Sciences Geodesy Geography Geophysics History of Science Meteorology Oceanography Physics	University of Porto	
Natural History and Science Museum of the University of Porto (MHNC-UP)	Museum	Anthropology Archaeology Art		

		Astronomy Biology Botany Cartography Chemistry Cultural History Earth Sciences Ecology Education Entomology Environmental Archaeology Ethnoarchaeology Ethnobotany Ethnography Ethnology European Ethnology Fine Arts Forest Botany Forest Zoology Genealogy Genetics Geography [...]		
Regional Study Museum	Museum	Geography Palaeography	Gorno-Altai State University	Russia
Museum of Earth Sciences	Museum	Earth Sciences Geography	Lomonosov Moscow State University	
Hye-Jung Museum	Museum	Geography	Kyung Hee University	South Korea
Kyung Hee Natural History Museum	Museum	Biology Botany Earth Sciences Geography Geology Natural History Palaeobotany Palaeontology Palaeozoology Zoology		
Map Collection	Collection	Geography	Universität Zürich	Switzerland
Collection of Maps, Library Special Collections	Research	Cartography Geography Geology History Topography	University of Durham	United Kingdom
Map Collection, School of Geography, Earth & Environmental Sciences	Collection	Cartography Earth Sciences Geography	University of Birmingham	
Museum of English Rural Life	Museum	Agriculture Engineering Ethnography Folk Art Folklore Forestry Geography History History of Technology Photography Regional History	University of Reading	

Special Collections, University Library	Research and Teaching	Anatomy • Anthropology • Archaeology • Architecture • Art • Art History • Astronomy • Biology • Botany • Chemistry • Classical Archaeology • Classical Studies • Crystallography • Cultural History • Cultural Studies • Earth Sciences • Egyptology • Epigraphy • Geography	University of St Andrews	
Swansea University Archives	Archive	Cultural History • Genealogy • Geography • History • Industrial Archaeology • Metallurgy • Mining • Philosophy • Photography • Politics • Regional History • University History • Women's History	Swansea University	
The Polar Museum - Scott Polar Research Institute	Museum	Anthropology • Cultural History • Earth Sciences • Ethnography • Geography • Geophysics • Glaciology • History of Science • Military History • Natural History • Oceanography • Science • Textile & Clothing Technology • Topography	University of Cambridge	
University Collections	Historical	Anaesthesiology • Anatomy • Archaeology • Architecture • Art • Art History • Astronomy • Biology • Botany • Cartography • Chemistry • Clothing Technology • Communications Engineering • Computer Science •	University of Manchester	

		Decorative Arts • Dentistry • Design • Earth Sciences • Ecology • Economy • Education • Endoscopy • Engineering • Entomology • Genealogy • Genetics • Geography [...]		
Mari Sandoz High Plains Heritage Center	Historical	Art Cultural History Cultural Studies Earth Sciences Folklore Genealogy Geography History Literature Photography Regional History University History	Chadron State College	United States of America
National Music Museum	Museum	Acoustics Archaeology Architecture Art History Asian Studies Cultural History Cultural Studies Decorative Arts Design Economy Education Ethnology European Ethnology Fine Arts Folk Art Folklore Genealogy Geography	University of South Dakota	
Utah Museum of Natural History	Research	Anthropology • Biology • Botany • Education • Entomology • Ethnoarchaeology • Ethnobotany • Ethnography • Genetics • Geography • Geology • Herpetology • Malacology • Natural History • Natural Sciences • Palaeontology • Paleoecology • Prehistorical	University of Utah	

		Archaeology • Zoology		
--	--	--------------------------	--	--

Tab. 3.3.2 – Elenco delle collezioni e dei musei universitari che includono la disciplina geografica nel mondo

Fonte: ICOM-UMAC, 2022

4. Organizzare la conoscenza per non disperderla

Le testimonianze materiali che raccontano la storia dell'Istituto di Geografia dell'Università Sapienza di Roma, come si è visto, sono costituite da materiale eterogeneo: carte geografiche, lastre fotografiche, strumenti, globi, plastici, volumi, lettere, manoscritti. Riuscire a interpretare e tradurre le informazioni derivanti da tali testimonianze è un'operazione complessa, ma fondamentale al fine di produrre nuove basi di conoscenza. A questo scopo le informazioni possono essere integrate in modo strutturato ricorrendo al paradigma dell'Ontology-Based Data Access (OBDA), ovvero un sistema di gestione delle informazioni formato da tre componenti: una ontologia⁴⁷, una sorgente dati e un terzo elemento denominato *Mapping* che mette in comunicazione i primi due (Calvanese *et alii*, 2018; Morri, 2018). Grazie all'OBDA è possibile creare un «punto d'accesso unico al patrimonio» (Poggi, 2018, p. 34) e permettere agli utenti di interrogare i dati al fine di ottenere informazioni utili per ricerche e studi, quindi generare nuova conoscenza.

L'OBDA costituisce una componente fondamentale dell'informatica di ultima generazione in grado di restituire interpretazioni concettuali dei dati di alto livello, fornire agli utenti un vocabolario dedicato alle interrogazioni, permettere al sistema di integrare i dati incompleti con un sapere di circostanza, supportare interrogazioni tra fonti eterogenee e/o multiple (Kontchakov *et alii*, 2013).

Il procedimento che trasforma i dati in conoscenza risulta estremamente complesso in quanto le considerevoli quantità di dati archiviati all'interno di sistemi informativi richiedono competenze specifiche e sistemi in grado di elaborare le informazioni per tradurle in conoscenza. Inoltre, nella fase iniziale di reperimento, raccolta e conservazione dei dati grezzi è necessario un importante impiego di risorse umane ed economiche, i dati archiviati all'interno di sistemi informativi richiedono manutenzione costante, aggiornamenti e riadattamenti continui a nuove esigenze, per queste ragioni è preferibile utilizzare un'unica sorgente dati per memorizzare gli stessi, evitando ridondanze e problemi di incompatibilità (De Giacomo *et alii*, 2018). L'accesso ai dati basato sull'OBDA rappresenta una possibile soluzione a queste problematiche.

⁴⁷ L'ontologia è la descrizione concettuale del dominio d'interesse di una comunità di utenti, inoltre, attraverso l'ontologia è possibile integrare informazioni derivanti da diverse tipologie di risorse sulla base di descrizioni concettuali in grado di far dialogare differenti linguaggi: testuale, iconografico, cartografico.

In questo capitolo è illustrato il paradigma dell'OBDA, l'organizzazione delle strutture tassonomiche e delle rappresentazioni concettuali. In particolare, le logiche proprie dell'ontologia hanno indirizzato le scelte in fase di selezione delle informazioni, memorizzazione dei dati e modalità di organizzazione degli stessi. Le informazioni raccolte e immagazzinate nel *database* rappresentano un punto di partenza fondamentale per la successiva costruzione di strutture ontologiche complesse, si ricorda infatti che gli OBDA utilizzano come sorgenti dati i *database* relazionali (Calvanese *et alii*, 2018; Poggi, 2018).

Il livello zero di questo processo è rappresentato dal catalogo. In questa fase sono state affrontate le problematiche relative alle classi di entità: dalla scelta delle classi alle entità da inserire nelle varie tassonomie (Tambassi, 2021). Il catalogo costituisce l'unità minima di strutturazione dei dati ed è uno strumento fondamentale per descrivere le risorse le quali, se non ordinate, non potrebbero essere utilizzate e capitalizzate. Nel catalogo l'opera è inserita all'interno di una struttura concepita su voci singole, dove ogni esemplare con tutte le peculiarità distintive che ne definiscono la natura, ha una sua scheda di catalogo. Il livello superiore prevede l'inserimento delle schede di catalogo all'interno di una struttura relazionale. In questo modo il catalogo diventa un *sistema*, facendo riferimento a Ferdinand de Saussure (1967, p. 25): se «la lingua è un sistema di segni espressioni delle idee» il *database* relazionale è un sistema che attribuisce senso e significato all'opera.

4.1 Dalle categorie tassonomiche alle ontologie

Per introdurre il concetto di ontologia è necessario muovere dall'idea più generale possibile dell'oggetto in esame. Si potrebbe far risalire la nozione di ontologia all'approccio aristotelico⁴⁸ proposto nel quarto libro della *Metafisica* dove si affronta il problema dell'essere; si fa riferimento alla “filosofia prima” e agli studi sulla sostanza e sulle categorie, riconducibili alla nozione di ontologia che si andrà a determinare nei secoli successivi (Scornamiglio, 2008). In epoca contemporanea autori come Achille Varzi (2005) e Barry Smith (2006) propongono una visione realistico-descrittiva dell'ontologia, ovvero classificazione delle entità realmente esistenti nell'universo. In alternativa a questa versione c'è quella che intende l'ontologia come lo studio generale dell'essere e delle sue categorie e relazioni, a questa riflessione ontologica partecipano i più grandi pensatori (tra i tanti Kant, Hegel, Husserl, Hartmann). A partire dalla

⁴⁸ Erroneamente si tende a limitare l'ontologia all'età moderna in quanto il termine ontologia è stato coniato nel 1606 da Jacob Lorhard (Scornamiglio, 2008).

definizione aristotelica l'ontologia studia l'essere dell'ente, per questo essa propone diverse soluzioni della descrizione categoriale dell'ente e dei suoi modi d'essere.

L'ontologia intesa in senso filosofico indica quello che esiste, preoccupandosi di fornire «un inventario esaustivo di tutti i tipi di entità che si danno al mondo» (Lanfredini, Coppola, 2015, p. 9); la metafisica, invece, definisce e descrive la natura di quanto ha redatto l'ontologia, ne consegue che l'ontologia è propedeutica alla metafisica. Il lavoro di catalogazione e sistematizzazione svolto dall'ontologia è quindi fondamentale per avere coscienza di cosa è presente. Successivamente, la metafisica determinerà cosa è ciò che esiste, quindi ne definisce le caratteristiche. Eppure, tale sequenza non è sempre condivisibile in quanto non è possibile redigere un inventario senza conoscere la natura delle entità. Pare infatti che l'analisi metafisica, necessaria a definire le condizioni sufficienti per far sì che le entità possano esistere, debba essere prioritaria per configurare un'ontologia affidabile. In realtà, invece di provare a stabilire la successione più corretta sarebbe preferibile condurre tali analisi parallelamente e non consequenzialmente. Ontologia e metafisica sono fondamentali per coordinare i saperi, anche in un contesto di progettazione di basi di dati l'ontologia applicata è fondamentale al fine di rendere efficiente il sapere scientifico.

L'analisi ontologica non riguarda solo l'inventariazione delle entità e la classificazione tassonomica:

a guidare i tentativi dell'ontologo di raggruppare in modo completo ed univoco le entità esistenti in una classificazione massimale che risulti naturale e oggettiva, è sempre un insieme di tipi generali, la cui scelta si basa sui precisi criteri di individuazione, che definiscono un sistema di riferimento categoriale. Un sistema di riferimento categoriale è una intelaiatura logico-linguistica, i cui processi di categorizzazione si avvalgono di determinati principi costitutivi e di una determinata logica sottostante (con una determinata nozione di implicazione logica) [Lanfredini, Coppola, 2015, p. 15].

Le strategie filosofiche che riguardano i criteri classificatori sono scaturiti dalla dialettica tra epistemologia e ontologia, dando vita a due differenti approcci: da un lato la strategia metafisico-ontologica che tende a una imparzialità e neutralità, alla conoscenza razionale, inserendosi in un universo metafisico distaccato dalla realtà, rimanendo confinato all'interno dello spazio delle proprie definizioni; dall'altro la strategia epistemologica che rinuncia all'inconfutabilità delle proprie teorie, riconoscendo i limiti della conoscenza umana⁴⁹ e l'impossibilità del filosofo di adottare un punto di vista esterno (Lanfredini, Coppola, 2015).

⁴⁹ Sul concetto di umiltà epistemica si veda: Langton R., *Kantian Humility. Our ignorance of Things in Themselves*, Clarendon, Oxford, 1998; Strawson P., *Individuals. An essay in Descriptive Metaphysics*, Methuen, London, 1959.

Queste politiche filosofiche vanno tenute in considerazione nel momento in cui ci si appresta a descrivere, quindi classificare: da un lato il tentativo di restituire la totalità, dall'altro l'imparzialità del punto di vista di chi descrive.

La riflessione che qui si vuole avviare riguarda la contrapposizione che esiste all'interno della strategia metafisico-ontologica tenendo conto dei legami tra sistemi di riferimento categoriali e le proprietà intrinseche degli oggetti, tali in quanto noi le attribuiamo a loro, e il legame che vi è tra ciò che esiste e le modalità con cui viene descritto attraverso i nostri schemi mentali (Körner, 1983). Proprio a partire da questo legame si sviluppa la filosofia della conoscenza dalla quale muovono le categorie ontologiche. Preso atto dell'impossibilità di descrivere una realtà libera dagli schemi concettuali, si tenterà di applicare la strategia ontologica tenendo conto del relativismo proprio della prospettiva epistemologica.

Partendo da questi presupposti, si ricorre alla metafisica descrittiva per comprendere i sistemi di riferimento categoriali. Il superamento di questa definizione si ha con la metafisica correttiva la quale corregge e propone alternative agli schemi concettuali attraverso il progresso delle scoperte scientifiche. In questo modo la metafisica correttiva amplia le possibilità inizialmente fornite dall'ontologia descrittiva e colma le lacune date dall'assenza della strategia epistemologica.

Esistono alcune categorie ontologiche universalmente adottate che rientrano nell'ontologia formale, le quali non si riferiscono a domini di oggetti particolari, e altre, definite ontologie materiali, in quanto le diverse regioni dell'essere hanno caratterizzazioni uniche, quindi impossibili da uniformare, e fanno riferimento a specifici domini di oggetti. Nel concetto ontologico-formale si ricorre alla procedura detta *formalizzazione*, la quale epura la struttura dell'essere, dell'oggetto da ogni tratto materiale, lasciandone la forma pura del tipo categoriale; il concetto ontologico-materiale, invece, ricorre alla procedura della *generalizzazione*, attraverso la teoria aristotelica individua la differenza che accomuna un insieme di oggetti giungendo via via a categorie sempre più comprensive, elemento distintivo è la dipendenza ontologica la quale intende una relazione tra entità o parti di esse. Il concetto ontologico-formale conduce a contenitori logico-ontologici e il concetto ontologico-materiale approda a contenitori gerarchici e tassonomici (Lanfredini, Coppola, 2015).

L'ontologia materiale è inoltre determinata dall'a priori materiale. Esso non implica un'attività di categorizzazione, ma riconosce contenuti determinati rilevati nell'esperienza concreta. Definire l'a priori materiale implica, per forza di cose, un riferimento alla mereologia o teoria dell'intero e delle parti. Intero e parte definiscono la categoria generale di entità in quanto categorie di relazioni tra entità: «un oggetto può infatti essere in relazione con un altro

oggetto o come parte di un intero, oppure come parte coordinata a un'altra parte al fine di costituire un intero» (Lanfredini, Coppola, 2015, p. 22). Ogni oggetto o entità, quindi, può essere parte di un altro oggetto, ma non tutti gli oggetti sono formati da parti: l'oggetto semplice è privo di parti, l'oggetto composto è formato da parti e quindi divisibile. L'oggetto composto non solo può essere suddiviso in parti disgiunte, ma è possibile considerare singolarmente le parti dell'oggetto. Nell'ontologia materiale la parte, e l'oggetto, può essere distinta in esistenza indipendente ed esistenza dipendente (quando si appoggia a oggetti indipendenti per esistere). Nel caso dei beni che formano il patrimonio geocartografico, ad esempio, il colore, la dimensione, sono parti dipendenti (quindi non capaci di sussistere in modo autonomo dalle altre parti) di una carta geografica, la parte quindi definisce l'oggetto. Tutte le caratteristiche che definiscono e descrivono un oggetto sono dipendenti da un intero, seppur contenutisticamente disgiunti, non possono sussistere se separati dall'intero. Le dimensioni della carta, o il titolo, non possono esistere senza far riferimento ad altre parti, tutte le caratteristiche che individuano una carta sono connesse. Si tratta quindi di dipendenza ontica: attributi e sostanza sono interconnessi e inseparabili. L'a priori materiale è valido e applicabile in caso di oggetti concretamente determinati e materialmente percepibili attraverso i sensi come ne caso dei beni geocartografici, le cui caratteristiche sono dipendenti l'una dall'altra e servono per descrivere la natura degli oggetti. I rapporti di dipendenza delle parti sono quindi stabiliti a priori dalla natura e dall'idea degli oggetti. Al contrario di quanto avviene con la metafisica, la fenomenologia in questo caso si riferisce a dati piuttosto che entità, ponendo l'accento sulla natura epistemica dell'esperienza possibile (Lanfredini, Coppola, 2015).

L'ontologia è utile per teorizzare quanto affrontato in questo lavoro: definire l'identità, le proprietà e le relazioni delle *entità*⁵⁰ prese in esame. Le entità hanno una relazione di dipendenza ontologica: da un lato la dipendenza può riguardare l'esistenza, ovvero la proprietà ha bisogno di oggetti concreti ed è dipendente dalla sostanza; dall'altro l'identità di un insieme la quale è definita dall'identità dei suoi membri.

A questo punto si apre la questione della definizione delle relazioni esistenti tra ontologia e epistemologia. Se l'epistemologia studia il problema della conoscenza (quindi gnoseologia o filosofia della conoscenza o teoria della conoscenza), l'ontologia, invece, riguarda il problema dell'essere.

⁵⁰ In filosofia con il termine *entità* si fa riferimento a oggetti, fatti o significati.

4.1.1 Ontologia applicata

Le teorie proprie dell'ontologia filosofica possono essere applicate all'ambito informatico con l'obiettivo di rappresentare e gestire la conoscenza. L'ontologia applicata mette in campo una serie di metodologie volte a individuare, analizzare e descrivere le proprietà e le relazioni di particolari domini, quindi si tratta di una fase, indispensabile, che precede l'elaborazione informatica vera e propria (Bemporad, 2015). L'ontologia, come detto, descrive la natura delle cose, anche astratte, mentre l'ontologia applicata si limita alla descrizione di domini concreti. Le teorie filosofiche, quindi ontologiche, seppure non sempre applicabili, forniscono una ricchezza di riflessioni indispensabili per poter descrivere e analizzare i modelli concettuali dei quali si costituisce il mondo (Bemporad, 2015).

Con riferimento al caso in esame, a questo punto, è possibile ipotizzare un modello di ontologia applicabile in grado di rappresentare le entità prese in esame, con tutte le relazioni e proprietà che le riguardano. Da un punto di vista ontologico è utile prima di tutto definire cosa si intende per *beni geocartografici*. Si tratta di una caratteristica, di una proprietà che entità (nel nostro caso concretamente determinatesi e percepibili) possono possedere o non possedere. Immaginando l'esistenza di due insiemi distinti e non intersecabili: in uno rientrano le entità accomunate dalla condivisione di queste caratteristiche, nell'altro tutte le entità che non possiedono queste proprietà. Tuttavia, ricorrendo alla teoria degli insiemi il confine non è così definito come sembrerebbe: qual è la definizione di beni geocartografici? Cosa far rientrare in questa categoria? Quali caratteristiche devono possedere queste entità? Per definire le proprietà dei beni geocartografici bisogna stabilire cosa non è bene geocartografico. Tali riflessioni portano a dover definire l'oggetto di studio. L'*oggetto* è una categoria ontologica più generica e inclusiva, nel caso in esame si tratta di oggetti esistenti, determinati da fenomeni psichici con un certo grado di intenzionalità, ovvero nel momento in cui si percepisce un determinato oggetto concretamente presente nel mondo fisico, se ne descrivono le caratteristiche e se ne percepisce la natura: si crea quindi una relazione tra il vissuto della nostra mente e l'oggetto in esame. Questi oggetti sono caratterizzati da una propria identità e da insiemi di proprietà. L'aspetto problematico messo in risalto da Meinong (2019) è il rapporto tra l'oggetto e il suo contenuto, più oggetti possono appartenere allo stesso contenuto, così come a uno stesso oggetto possono appartenere più contenuti, questo è vero anche nel caso degli oggetti qui esaminati. Si pensi ad esempio a una carta geografica alla quale possiamo attribuire diversi contenuti che sussistono contemporaneamente (murale, fisica, storica...) e viceversa più oggetti (carte geografiche, plastici, globi...) possono condividere lo stesso contenuto (cartografico).

Per descrivere e associare strutture di conoscenza a risorse informative si ricorre alle Topic Maps⁵¹, standard ISO⁵² molto utilizzato nel web semantico per organizzare e rappresentare la conoscenza. Lo standard serve a descrivere modelli concettuali di qualsiasi dominio, riutilizzabili attraverso dei *software* per raccogliere, organizzare, ricercare e scambiare informazioni (Bemporad, 2015). Una determinata Topic Map definisce il modello concettuale di uno specifico dominio, basandosi su alcuni elementi di base:

- Topic sono gli oggetti, ovvero le entità di base del dominio che si vuole descrivere;
- Topic name, i nomi attribuiti ai Topic;
- Association ovvero le relazioni che esistono tra i Topic;
- Association Role cioè i ruoli che vengono assegnati ai Topic quando entrano in relazione con altri Topic;
- Occurrence vale a dire le proprietà note su ciascun Topic.

Nel caso di studio esaminato il dominio all'interno del quale applicare la Topic Map è quello dei beni geocartografici. Sulla base di quello che è lo scenario concreto si potrà costruire il modello concettuale definendo, anzitutto, gli oggetti dello scenario in esame. Si illustra di seguito la logica di funzionamento delle Topic Maps prendendo come esempio alcuni dei beni oggetto di studio:



Figura 4.1 - Costruire un'ontologia di dominio: esempio di introduzione dei Topic principali

Si inizia a creare il modello concettuale avendo prima di tutto individuato gli oggetti (Topic) all'interno di uno scenario: Globo terraqueo, Giuseppe Dalla Vedova, Paravia, Globo terrestre fisico politico, Guido Cora. Dopo aver definito i Topic è necessario organizzarli in base alle *caratteristiche* proprie, i Topic possono essere *categorizzati* sulla base di uno o più *tipi*. Un *tipo* di topic (Topic Type) è un oggetto (Topic) in grado di contenere altri Topic come proprie *istanze*. La relazione Type-Instance collega tra loro qualunque Topic istanza al suo Topic Type. Ad esempio, i Topic istanza Globo terraqueo e Globo terrestre fisico politico sono messi in

⁵¹ Restituisce graficamente una rete complessa di relazioni fra concetti (Garshol, 2004).

⁵² ISO/IEC 13250:2003.

relazione con il Topic Type Globo il quale ne specifica la natura. I Topic istanza Guido Cora e Giuseppe Dalla Vedova sono collegati al Topic Type Autore e il Topic istanza Paravia è collegato al Topic Type Editore.

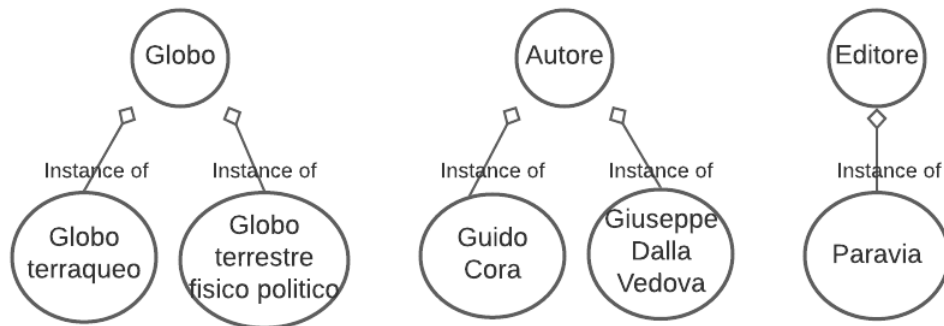


Figura 4.2 - Costruire un'ontologia di dominio: introduzione dei Topic Type

Il modello concettuale viene creato individuando una serie di Topic principali, dopodiché questi saranno organizzati e categorizzati in base a uno o più tipi, un topic Type è un Topic in grado di contenere altri Topic come istanze. La relazione Type-Instance mette in relazione un Topic a un Topic Type. Categorizzare gli oggetti in base alle loro caratteristiche ci è utile per poter descrivere il contenuto dell'ontologia e per poter attribuire a ogni oggetto delle proprietà che li caratterizza, tali proprietà sono dette occorrenze, queste, insieme ai nomi degli oggetti (Topic Name) che ne definiscono l'identità, sono associazioni tra un oggetto e un valore e costituiscono la forma base della rappresentazione della conoscenza.

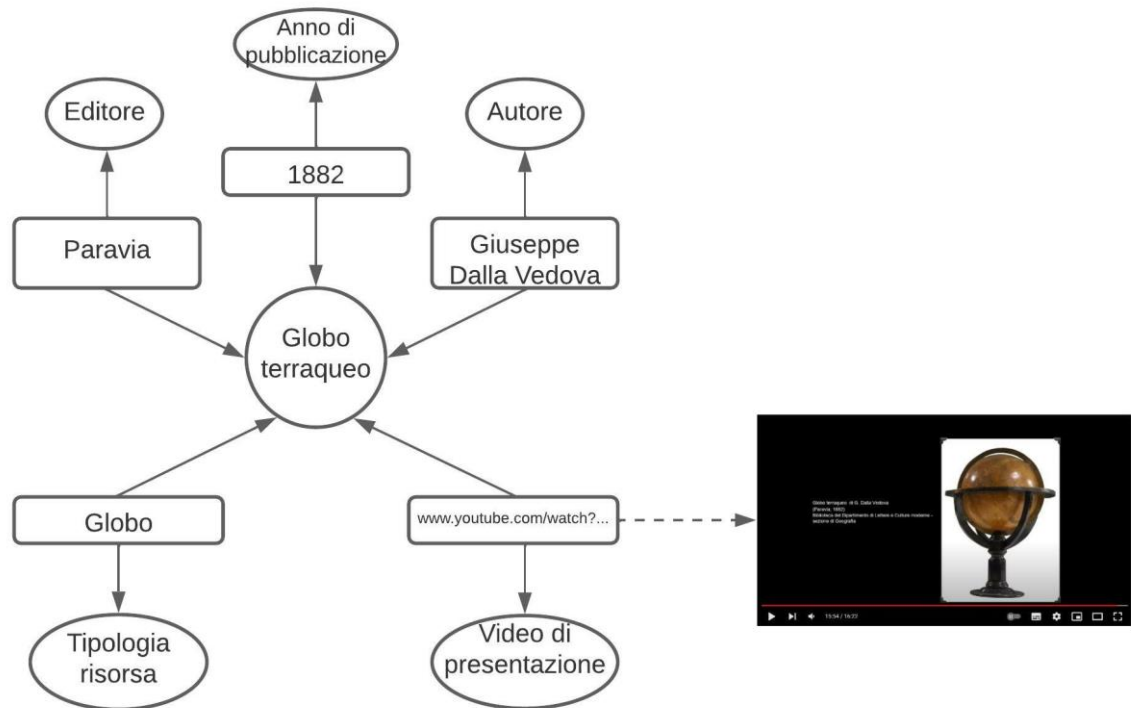


Figura 4.3 - Costruire un'ontologia di dominio: descrizione di alcune occorrenze dell'oggetto Globo terraqueo

Le relazioni invece rappresentano le associazioni tra due o più Topic, sono dotate di una propria natura ovvero il tipo di relazione. Nelle Topic Map si esprimono rappresentando per ogni associazione un nuovo Topic (Association Type) e sono fondamentali per realizzare l'ontologia. È possibile inoltre esprimere il tipo (ovvero la natura) di un'associazione aggiungendo per ogni associazione un Topic allo scopo di esprimere la natura dell'associazione (Association Type). Inoltre, è possibile specificare anche il tipo di ruolo in un'associazione (Association Role Type). Nel caso preso come esempio sarà espresso il seguente concetto sotto forma di Topic Map: *Dalla Vedova* è l'autore dell'opera intitolata *Globo terraqueo*. È stato creato il Topic *ha realizzato* che è un Association Type; sono stati creati ulteriori due Topic *Autore* e *Opera* che sono Association Role Type. L'Association *ha realizzato* è stata messa in relazione con i ruoli e i rispettivi soggetti (Role Player) il primo ruolo è *Autore* in relazione con il Topic *Dalla Vedova*, il secondo ruolo è *Opera* messo in relazione con il Topic *Atlante moderno*. Semplicemente, Giuseppe Dalla Vedova ha realizzato il Globo terraqueo. Ovvero, l'oggetto Giuseppe Dalla Vedova (nel ruolo di autore) viene messo in relazione con l'oggetto Globo terraqueo (nel ruolo di opera) attraverso l'associazione di tipo "ha realizzato". I ruoli e le associazioni rappresentano i costrutti alle basi delle Topic Maps per creare delle connessioni (Bemporad, 2015).

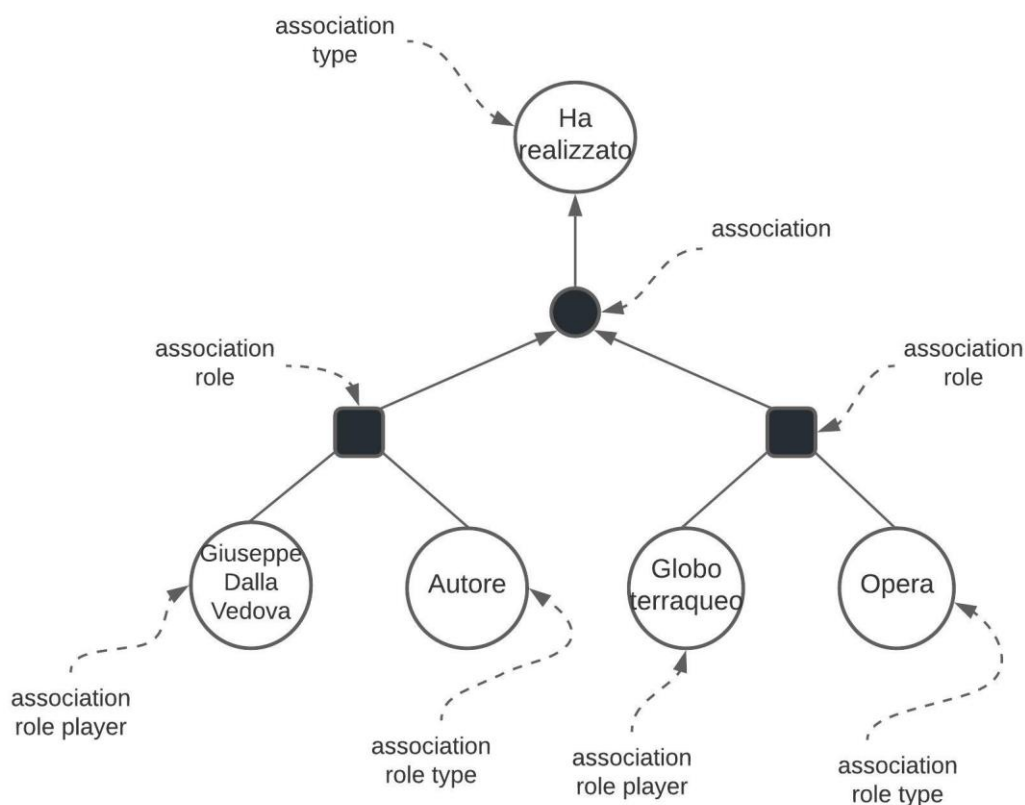


Figura 4.4 - Costruire un'ontologia di dominio: descrizione di associazioni tra due Topic

Illustrato e compreso il funzionamento di Topic Map è intuibile come questo standard sia di estrema utilità per la rappresentazione, gestione e l'interoperabilità del sapere, agevolando la fruibilità delle informazioni. Si tratta di una tecnologia del web 3.0 propria del Web Semantico utilizzata per organizzare e rappresentare la conoscenza (Gnoli, Marino, Rosati, 2006).

Il concetto di Web Semantico è stato introdotto da Tim Berners-Lee e rappresenta una nuova concezione del web 3.0, risultato dell'elevato livello di interazione uomo-macchina raggiunto dall'intelligenza artificiale. In particolare, il Web Semantico associa dati e informazioni ai documenti e specifica in un formato adatto all'elaborazione automatica i contenuti degli stessi. Per definirsi semantico il web deve riuscire a comprendere le informazioni e trasmettere e diffondere quanto compreso attraverso un linguaggio accessibile sia agli umani sia alle macchine⁵³. All'interno del Web Semantico hanno un ruolo fondamentale le ontologie. Per creare un'ontologia bisogna rappresentare e organizzare i dati in modo strutturato, ovvero definire le proprietà che rappresentano oggetti e entità del mondo reale. Per realizzare questa

⁵³ Il Web Semantico a differenza dell'uomo, non è dotato di percezione, quindi viene meno la soggettività del singolo, e per questo è fondamentale sviluppare un linguaggio formale standard.

operazione si devono interpretare e memorizzare le informazioni secondo delle categorie ben definite, esattamente come avviene durante i processi cognitivi. Le informazioni vengono quindi memorizzate secondo categorie o moduli connessi tra loro. Le ontologie permettono di interpretare le informazioni secondo teorie comuni, garantendo interoperabilità, rendendo possibile la comunicazione.

4.1.2 Ontologia informatica, web semantico e organizzazione della conoscenza

Il termine ontologia deriva dal greco *ontos* e *logos*, letteralmente la parola dell'essere. Il concetto più antico che si avvicina alla moderna ontologia è la categoria (κατηγορία) aristotelica. A partire dal XIX secolo il termine ontologia è usato con accezione differente sia in filosofia, sia in informatica rendendo a volte equivoco l'uso dello stesso lemma: in filosofia riguarda lo studio di tutto ciò che è esistente, definendo categorie ontologiche; in informatica essa ha l'obiettivo di codificare formalmente un dominio d'interesse e di definirne lo schema concettuale. L'informatica eredita il termine ontologia dalla filosofia, ma a differenza di quest'ultima ammette e rende possibili una pluralità di ontologie (Tambassi, 2015). Esiste una terza nozione di ontologia, meno nota, l'ontologia classificatoria che si può distinguere a sua volta in descrittiva e formale: l'ontologia descrittiva raccoglie i dati in domini specifici o generali; l'ontologia formale considera i dati in base a delle categorie stabilite dall'ontologia filosofica (Scornamiglio, 2008). Queste tre nozioni di ontologia possono essere dipendenti e comunicanti tra loro. Se all'apparenza la collaborazione tra filosofi e informatici potrebbe apparire forzata essa in realtà è piuttosto naturale nel momento in cui si parla di intelligenza artificiale (IA) la quale pone problemi etici ed epistemologici simili a quelli affrontati dalla filosofia nel Novecento. La sfida posta all'IA è proprio quella di costruire un *software* capace di comprendere e interpretare gli aspetti semantici propri del linguaggio umano.

Nel campo dell'informatica le sfide hanno riguardato lo sviluppo del web e l'interoperabilità dei *database* che rappresentano sistemi di organizzazione eterogenei. Sviluppare una corretta analisi e creare un modello di dominio non è traducibile con la raccolta e l'ordinamento delle informazioni di un determinato dominio. A compromettere la buona implementazione e manutenzione del *software* è spesso la soggettività dei progettisti, ad esempio l'interpretazione di un termine potrebbe non essere il medesimo per altri attori rendendo impossibile la comunicazione. A questo scopo risulta fondamentale ricorrere alle ontologie, ovvero «un patrimonio di competenze semantiche trasferite dall'uomo alla macchina» (Scornamiglio, 2008,

p. 64). Far sì che diverse comunità scientifiche siano d'accordo sul significato dei dati e dei termini in uso all'interno di un *database* ne facilita l'interpretazione, l'interoperabilità e lo scambio tra diversi *database* e l'integrazione di diverse applicazioni. Per risolvere queste problematiche comunicative si sviluppa un meta-modello basato sui fondamenti ontologici, in questo modo la separazione tra ontologia filosofica e informatica non ha più ragione d'esistere. L'ontologia informatica che basa le sue fondamenta sulla filosofia ontologica avrà solide basi, in quanto strutture fondate sulle reali caratteristiche dell'entità, e facilità nella comunicazione con i vari attori (umani e non).

L'ontologia altro non è che la disciplina che risponde alla domanda *cosa esiste?* al fine di stilare un inventario completo dell'esistente, dove per esistente si intendono le entità che rientrano all'interno dell'inventario-dominio. A partire dalla svolta ontologica le ricerche in questo ambito hanno visto una costante crescita e proliferazione di ontologie "regionali" (Ferraris, 2008) che inventariano l'esistente così come definito di volta in volta dai domini delle discipline in esame, è il caso, ad esempio, delle ontologie della geografia che studiano entità propriamente geografiche (Tambassi, Magro, 2015). Neanche le ontologie informatiche hanno la pretesa di rappresentare in modo oggettivo l'intera realtà, ma si concentrano su alcuni aspetti della realtà, la quale non è che una rappresentazione della stessa. Connettere l'ontologia al contesto d'uso di uno specifico dominio pone tuttavia dei limiti: da un lato le possibilità di classificazione sono molteplici, dall'altro la libertà d'interpretazione non viene ridotta. Per fronteggiare queste problematiche gli informatici distinguono tra ontologie fondazionali e ontologie di dominio: le ontologie fondazionali assiomatizzano le proprietà e le relazioni fondamentali per un'ontologia, le ontologie di dominio invece si occupano di conoscenze di dominio molto specifiche e delimitate.

Per ontologia applicata non si intende più l'ontologia come modello per classificare o organizzare la conoscenza, ma si indica un sistema informatico fondato sulla tassonomia e sull'assiomatizzazione concettuale (Scornamiglio, 2008). L'ontologia non si distingue solo dal linguaggio logico, ma deve specificare la concettualizzazione che vi è alla base, rappresentando relazioni e categorie. La concettualizzazione e la costruzione dell'ontologia richiedono una preliminare analisi ontologica. Secondo Guarino (1998) l'ontologia è un artefatto ingegneristico che rappresenta la gerarchia dei concetti e delle loro relazioni, si passa quindi dall'organizzazione della conoscenza all'ingegneria della conoscenza dove l'intenzione è più pratica, ovvero applicare prodotti *software* con competenze semantiche per costruire modelli di realtà (Scornamiglio, 2008).

Le ontologie informatiche hanno ricevuto nuovo stimolo e impulso con la nascita all'inizio degli anni Novanta del Web Semantico o Web di dati (Varzi, 2005) di cui esse fanno parte. D'altronde esse consentono non solo di descrivere la realtà e le categorie di entità, ma la condivisione di dati e informazioni, la comunicazione fra esseri umani, fra macchine, e fra macchine ed esseri umani, l'interoperabilità, l'aggregazione e l'integrazione di contenuti. Data la centralità delle ontologie all'interno del Web Semantico è stato definito un linguaggio logico denominato Web Ontology Language (OWL)⁵⁴ per rappresentare le ontologie sul web (Tambassi, Magro, 2015). L'ontologia informatica ha, quindi, un suo linguaggio logico il quale permette una rappresentazione della realtà priva di ambiguità, o quantomeno ridotta, rispetto al linguaggio naturale o seminformale, rendendo possibili attraverso *software* ragionamenti automatici. Nonostante il vantaggio dei ragionamenti logici, la problematica rilevata consiste nella mancanza dell'esattezza ed esaustività nella rappresentazione concettuale, possibile solamente attraverso l'integrazione delle ontologie con il linguaggio naturale per comunicare con gli esseri umani (Tambassi, 2015). Questa particolare applicazione delle ontologie è tuttora ambito di studio e di ricerca proficuo.

Tra gli sviluppi dell'ontologia in generale vi è quello di scienza organizzatrice e classificatoria di dati provenienti dalla ricerca scientifica, con particolare riferimento alla vocazione interdisciplinare, ovvero alla complementarità tra filosofia e scienze (Poli, Obrst, 2010). Le scienze comunicano e organizzano le proprie conoscenze attraverso l'ontologia, la quale assume la funzione di *knowledge organization* fornendo in questo modo ulteriori stimoli e riflessioni alle scienze (Scornamiglio, 2008).

L'organizzazione della conoscenza è quella disciplina che si occupa della strutturazione delle conoscenze e dei saperi prodotti dall'uomo. Le parti di mondo che l'uomo conosce sono unità di conoscenza e sono dette concetti. Ogni concetto ha proprie caratteristiche che possono essere condivise, quindi messe in relazione, ad altri concetti. La rete di concetti e relazioni costituisce la struttura della conoscenza.

La conoscenza umana è registrata e trasmessa attraverso supporti materiali, la memoria e la cultura sono veicolate attraverso testi scritti, manufatti e opere. Consapevoli dell'esistenza di una parte di conoscenza che non viene registrata, ma che risiede nelle menti degli individui e della collettività nel momento prima di essere impressa o che viene trasmessa oralmente, questa non è contemplata dall'organizzazione della conoscenza in quanto più complessa da studiare e identificare (Gnoli, 2008). Concentrandosi sulla conoscenza impressa su supporti fisici e restringendo il campo di studio alle discipline geografiche si individuano diverse tipologie di

⁵⁴ Si veda per approfondimenti: <https://www.w3.org/TR/owl-features/>

supporti materiali: carte geografiche, piani in rilievo, globi, materiale fotografico, materiale audiovisivo, atlanti, strumenti di misurazione e dimostrativi per la didattica, testi scritti a stampa o manoscritti. Tali documenti costituiscono il punto di partenza per strutturare questa conoscenza. Tale necessità, manifestatasi nelle biblioteche agli inizi della seconda metà dell'Ottocento, è particolarmente sentita in quei luoghi dove si accumulano documenti (biblioteche, dipartimenti, archivi, musei...). Il primo tentativo di fornire degli schemi e dei prospetti nel tentativo di organizzare i documenti è stato il catalogo⁵⁵, e nei bibliotecari si individuano i primi addetti all'organizzazione delle informazioni. Il catalogo dei documenti fornisce una descrizione degli stessi definendone le caratteristiche formali (autore, titolo, editore...) e permette quindi di individuare una determinata opera. Queste qualità, proprie della classificazione per *aspetto*, riguardano solo parzialmente l'organizzazione della conoscenza, la quale si concentra invece sui contenuti del documento, non sempre identificabili dalla mera catalogazione formale che, si rammenta, si muove all'interno di codici convenzionali. Descrivere il contenuto di un documento è operazione più complessa rispetto alla catalogazione descrittiva, essa viene definita *catalogazione semantica* proprio perché bisogna individuare il soggetto, i contenuti e gli argomenti trattati nel documento, identificabili solo a seguito di un'analisi dello stesso. Questa operazione è chiaro che richieda un impegno maggiore, per questo nel campo della biblioteconomia sono stati definiti delle procedure standard per agevolare questo lavoro: dall'analisi di alcuni elementi (sommario, introduzione, abstract...) presenti sul documento in grado di fornire suggerimenti circa i contenuti e poterli tradurre in un linguaggio che sia indicizzabile⁵⁶. Il sistema di organizzazione della conoscenza più elementare consiste nell'associazione del documento con alcune parole chiave da utilizzare in assenza di KOS più sofisticati per i quali sono necessari catalogatori addetti all'analisi concettuale. Per garantire un certo grado di formalizzazione sono stati introdotti dei vocabolari controllati (tesauri, soggettari e schemi di classificazione) che recentemente si sono evoluti in banche dati a supporto della ricerca bibliografica, mentre le ontologie rispondono a una richiesta di automatizzazione ancora più elevata (Gnoli, 2008).

Organizzare le conoscenze è un'operazione importante al fine di poter utilizzare il sapere che deriva da tale operazione, inoltre è fondamentale per l'avanzare scientifico. Sistematizzare un sapere vuol dire renderlo maggiormente comprensibile e facilmente individuabile.

⁵⁵ Il catalogo è un indice dei documenti posseduti. La bibliografia invece informa circa l'esistenza di documenti, non necessariamente posseduti (Gnoli, 2008).

⁵⁶ In una prima fase il contenuto viene sintetizzato secondo procedure informali (enunciato di soggetto), questo va tradotto successivamente in un linguaggio di indicizzazione a seconda del sistema di organizzazione della conoscenza adottato (knowledge organizations systems-KOS).

Solo da una corretta considerazione e organizzazione delle informazioni può discendere una concreta conoscenza e da queste competenze e abilità. Il focus viene quindi spostato dall'informazione alla conoscenza. Informazione non sempre indica conoscenza, conoscenza significa sapere selezionare le informazioni: «Questa competenza comporta l'acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità come anche la ricerca e l'uso delle opportunità di orientamento»⁵⁷.

4.2 Dal *record management* all'*entity management*

Il catalogo è lo strumento principale attraverso il quale avvengono le ricerche bibliografiche. Questo strumento ha attraversato nel corso nei decenni diverse fasi evolutive che andavano di pari passo con la rivoluzione digitale. Il primo catalogo elettronico consultabile in rete è stato l'Online Public Access Catalog (OPAC) nato tra gli anni Settanta e Ottanta in sostituzione dei cataloghi a schede cartacee. Le prime versioni dell'OPAC offrivano funzioni elementari volte alla fruizione delle risorse, ma con le nuove generazione di OPAC il *focus* si è spostato sulla conoscenza e il catalogo è diventato un mezzo di interazione e confronto. Nonostante i cambiamenti e i miglioramenti che hanno interessato l'OPAC la *mission* è rimasta inalterata nelle sue cinque funzioni fondamentali (Commissione permanente per la revisione delle regole italiane di catalogazione, 2009, p. 5):

- 1) permettere di trovare una particolare pubblicazione, attraverso una o più caratteristiche sufficienti a individuarla;
- 2) permettere di trovare tutte le pubblicazioni che hanno in comune una o più caratteristiche rilevanti;
- 3) fornire le informazioni utili per identificare o selezionare le pubblicazioni (o altre entità) reperite, cioè per verificare che una determinata registrazione si riferisca effettivamente all'entità desiderata, e non ad altra simile o omonima, o per scegliere tra più entità quelle più confacenti alle proprie esigenze, escludendo quelle con caratteristiche non desiderate;
- 4) fornire le informazioni utili per l'accesso a un esemplare della pubblicazione cercata o selezionata;

⁵⁷ RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 18 dicembre 2006 relativa a competenze chiave per l'apprendimento permanente (2006/962/CE) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=EN>

5) fornire le indicazioni e i mezzi utili a svolgere efficacemente una ricerca (p.es. a reindirizzarla, a restringerla o ampliarla, o a visualizzare registrazioni connesse)».

Il catalogo quindi attraverso le diverse evoluzioni che ha vissuto e i cambi di supporto (dal catalogo cartaceo a schede mobili, al catalogo digitale) rappresenta il livello base in riferimento all'organizzazione della conoscenza. Le risorse descritte attraverso il catalogo diventano facilmente fruibili e le schede permettono ricerche e interrogazioni elementari all'interno dei patrimoni.

Per questo, per organizzare e valorizzare un patrimonio, è fondamentale l'implementazione di un catalogo digitale fruibile da remoto. In questo modo aumenta la visibilità degli istituti di cultura e viene garantito un servizio alla comunità, inoltre, nei casi più virtuosi non si offre solo una versione digitalizzata del catalogo cartaceo, ma si aggiungono servizi non tradizionali come il collegamento tra la descrizione della risorsa⁵⁸ e la digitalizzazione dell'opera (Tillett, 2011). L'operazione di digitalizzazione del catalogo cartaceo però è funzionale solo se le risorse sono descritte sulla base di caratteristiche significative per l'utente: a seconda delle informazioni fornite i sistemi informatici possono effettuare collegamenti tra risorse, biografie, luoghi ed enti e le relazioni genereranno nuove informazioni utili all'utente (Tillett, 2011).

L'introduzione del catalogo digitale ha prodotto un sostanziale mutamento nel lavoro degli operatori degli istituti di cultura per i quali catalogare significa produrre dei metadati che consentano di disporre di strumenti di ricerca interattivi attraverso i quali sia possibile accedere a informazioni complesse. Per creare dei metadati è fondamentale l'utilizzo di un linguaggio condiviso che ne permetta l'uso e l'interpretazione anche in contesti diversi, ovvero i dati devono essere interoperabili (Bianchini, Guerrini, 2014). L'evoluzione in atto presso gli istituti di cultura riguarda il trasferimento dei dati sul web e gli operatori culturali operano quasi esclusivamente nel nuovo contesto del web semantico e dei *linked data*. Nell'ambito dei beni geocartografici, con particolare riferimento al materiale cartografico (Masetti, 2020; Ronza, Rucco, 2020) e fotografico (Azzari *et alii*, 2020; Leonardi, D'Agostino, 2017), la digitalizzazione e georeferenziazione delle opere ha trovato ampia applicazione in funzione di progettazioni di cataloghi webGIS⁵⁹ in grado di fornire all'utente risorse georeferenziate all'interno di applicazioni web.

⁵⁸ Per risorsa si intende un'opera sia individuale, sia aggregata, come nel caso di carte geografiche in più fogli, oppure componenti che fanno parte di un'entità, come un articolo all'interno di una rivista.

⁵⁹ Si veda a titolo d'esempio il portale: <https://mapfly.unipd.it/>

A partire dal 2010 l'RDA⁶⁰ (Resource Description and Access) ha fornito un'alternativa alle prassi catalografiche tradizionali. Il nuovo codice è stato strutturato a livello internazionale per identificare le risorse attraverso metadati strutturati per l'ambiente digitale in modo che esse siano coerenti e interconnesse con le nuove pratiche connesse al web semantico (Tillett, 2011).

Il mutamento proposto dall'RDA attua un'apertura nella prassi tradizionale della catalogazione, considerata pratica esclusiva di professionisti operanti nel mondo delle biblioteche, le linee guida RDA sono rivolte agli operatori appartenenti a qualsiasi settore disciplinare che a diverso titolo intendano descrivere dei beni culturali *tout court* (Bianchini, Guerrini, 2014). Si va quindi oltre il termine di catalogazione e si parla di descrizione e accesso alla risorsa con l'obiettivo di *collegare e identificare* le entità. L'RDA fornisce linee guida strettamente legate ai contenuti e trasforma profondamente il modo di concepire la catalogazione ed è la diretta conseguenza di FRBR (Functional Requirements for Bibliographic Records) e ICP (International Cataloguing Principles)⁶¹ (Tillett, 2013).

La prassi catalografica tradizionale si basava sulla descrizione di un esemplare redatta secondo le ISBD (International Standard for Bibliographic Description) dove l'elemento informativo era fondamentale e attraverso le intestazioni o i punti d'accesso (rispettivamente nel catalogo a schede e nel catalogo elettronico) rendeva possibile ricercare e raggiungere la descrizione, questo procedimento inoltre prevedeva la registrazione dei dati riferiti alle entità responsabili della pubblicazione. Nelle linee guida RDA, invece, non è presente una sezione dedicata alla descrizione dell'esemplare ed è prevista solo la scelta dei dati da registrare, ovvero le scelte tecnologiche effettuate da chi produce i dati e dal contesto all'interno del quale tali dati saranno inseriti (direttamente corrispondente ai bisogni dei lettori) (Bianchini, Guerrini, 2014). Il nuovo standard registra gli attributi di un'entità al fine di *identificarla*, compatibilmente con quanto avveniva nella pratica catalografica tradizionale, i dati generati serviranno non solo a identificare l'entità, ma anche a creare dei *collegamenti* concettuali tra quell'entità e altre entità. Dal processo di identificazione e collegamento il dato è creato, non si parla più di mera descrizione, ma di poter visualizzare una serie di attributi e relazioni relativi alla risorsa (Bianchini, Guerrini, 2014). L'RDA ha quindi lo scopo di creare metadati strutturati per le risorse ed essere riutilizzati in qualsiasi tipologia di presentazione e visualizzazione, ad esempio la descrizione strutturata alla base dell'ISBD, alla guida degli standard catalografici dagli anni Settanta fino a oggi, è una tra le tante soluzioni possibili di visualizzazione degli attributi

⁶⁰ L'RDA dal 2011 è stato adottato dalla Library of Congress e dal 2013 è obbligatoria l'aderenza alle linee guida RDA per la registrazione delle entità per chi partecipa ai programmi gestiti dalla Library of Congress.

⁶¹ Malgrado RDA sia basato su riferimenti teorici di ambito bibliografico, esso è uno standard universale e fa riferimento all'intero universo bibliografico.

descrittivi RDA. È chiara l'impostazione rivoluzionaria dell'RDA rispetto ai codici catalografici precedenti: se prima era centrale il *record*, con RDA diventa centrale il singolo dato (dal *record management* all'*entity management*) (Bianchini, Guerrini, 2014). Il termine catalogazione è quindi superato in quanto la descrizione non è più orientata alla creazione di uno strumento (il catalogo, insieme di *record*), ma all'espletazione di un «servizio integrato con altri strumenti d'informazione e d'accesso alle risorse» (Bianchini, Guerrini, 2014, p 18). I dati, le entità, fanno riferimento in larga parte a vocabolari controllati e ontologie. Infatti, dal momento in cui la logica relazionale è divenuta centrale è importante l'utilizzo di un linguaggio comune condiviso per la creazione dei dati, per il loro riuso e interrogazione da parte di esseri umani, ma soprattutto è fondamentale nel caso dell'utilizzo da parte di una macchina dal momento in cui le logiche relazionali sono stabilite da standard e vocabolari condivisi consentendo il dialogo tra sistemi diversi e l'interoperabilità dei dati. L'interoperabilità è garantita dalla responsabilità culturale di chi gestisce i vocabolari e le ontologie in quanto definisce i lemmi e, di conseguenza, le relazioni tra questi, le quali saranno effettuate in modalità automatica dalle macchine (Bianchini, Guerrini, 2014). Dal momento in cui l'oggetto d'interesse di chi compie la ricerca riguarda l'universo bibliografico anche la catalogazione riguarda qualsiasi risorsa, o entità e RDA vuole essere un codice unico per registrare qualsiasi tipologia di dato: per le risorse conservate in biblioteche, archivi, musei, o nel web. Quest'ambizione richiede collaborazione e lo sviluppo di linee guida condivise da tutti gli operatori degli istituti culturali, soprattutto in considerazione dei diversi standard descrittivi adottati in musei e archivi, molto diversi da quelli delle biblioteche. Anche se RDA non potrà sostituirsi del tutto agli standard descrittivi in uso presso le diverse comunità, la pratica trasversale della metadattazione interessa tutti gli operatori impegnati nella creazione e pubblicazione di dati sul web in qualsiasi ambito disciplinare, compreso quello geografico. RDA è uno standard universale, estremamente flessibile e modulare, applicabile a qualsiasi tipologia di risorsa presente nell'universo della memoria registrata, indipendentemente dalla sua natura o dalla sua collocazione fisica. Le linee guida proposte per la creazione dei dati consentono all'utente di reperire una risorsa con facilità, mettendo al centro i bisogni informativi dell'utente e riposiziona gli istituti di cultura nell'era del web come servizi d'informazione fondamentali per la società moderna.

Le istruzioni RDA infatti, sono concepite per l'ambiente digitale e la dimensione tecnologica è centrale, un dato non descritto correttamente e univocamente non può essere identificato e quindi non svolge la funzione per la quale è stato creato. Le linee guida RDA hanno adottato la logica del web semantico favorendo in questo modo l'integrazione tra cataloghi e altri strumenti

d'informazione, ovvero l'informazione viene inserita nella comunicazione globale. RDA, infine, ha il vantaggio di essere uno standard internazionale, favorendo così la condivisione di dati e buone pratiche, senza compromettere la perdita delle peculiarità delle tradizioni catalografiche nazionali dal momento in cui l'adozione è partecipata e dinamica (Bianchini, Guerrini, 2014).

All'atto pratico gli operatori degli istituti di cultura che durante l'attività di catalogazione si trovano a dovere applicare le regole RDA devono affrontare alcune difficoltà, non ultima l'integrazione di nuovi dati con *record* già esistenti, una soluzione è data dai *software* di catalogazione i quali sono predisposti per rendere compatibili le nuove regole con i protocolli già in uso. Il catalogatore si trova a operare su *template* semplici che traducono i dati inseriti in dati digitali e menù a tendina per selezionare da un vocabolario controllato, predisposto per collegare opere esistenti. Tali *software* permettono di mettere in relazione i dati in base alle relazioni FRBR (Functionale Requirements for Bibliographic Records), ovvero un modello concettuale sviluppato secondo il modello entità-relazione con l'obiettivo di strutturare le informazioni bibliografiche. Il modello concettuale permette di individuare facilmente le informazioni essenziali di un *record* bibliografico a partire dai bisogni dell'utente. L'elaborazione del modello concettuale ha permesso di individuare quelle che sono considerate entità fondamentali per l'utente e distinguere gli attributi (le caratteristiche) di tali entità e le relazioni che possono esistere tra le entità. Le informazioni essenziali di una risorsa bibliografica devono permettere all'utente di trovare, identificare, selezionare e ottenere l'accesso all'entità. Le entità individuate da FRBR sono:

- Primo gruppo di entità risultato di un'attività intellettuale o artistica
 - Opera (creazione artistica o intellettuale astratta, priva di oggetto materiale)
 - Espressione (realizzazione artistica o intellettuale dell'Opera)
 - Manifestazione (materializzazione fisica dell'Espressione dell'Opera)
 - Item (esemplare singolo di una Manifestazione, è il livello più concreto)

- Secondo gruppo di entità riguarda i responsabili del contenuto, della produzione, della disseminazione o della custodia di cui al gruppo 1
 - Persona
 - Ente
 - Famiglia

- Terzo gruppo di entità, ovvero il soggetto delle opere
 - Concetto
 - Oggetto
 - Evento
 - Luogo

A ciascuna entità è associato un insieme di caratteristiche (attributi) utili agli utenti per formulare le richieste, come avviene ad esempio con il titolo di un'opera. Gli attributi possono essere direttamente collegati all'entità attraverso caratteristiche fisiche e aspetti formali (ad esempio i dati che si trovano sul frontespizio di un volume), oppure esterni all'entità (ad esempio numeri identificativi che un ente ha assegnato alla pubblicazione). Le relazioni consentono i collegamenti tra entità e la navigazione (ad esempio individuare tutte le opere di un autore). In questo modo è facilitata l'esplorazione dell'universo bibliografico. La ricerca da parte dell'utente viene effettuata sulla base di uno più attributi e in risposta ottiene tutte le entità che sono identificare da quegli attributi (Bianchini, Guerrini, 2014).

Queste procedure sono perfettamente compatibili e si inseriscono all'interno di un contesto semantico. Il World Wide Web è un ambiente in cui le risorse pubbliche sono associate a informazioni e dati (metadati) che ne descrivono il contesto semantico in un formato interrogabile e interpretabile anche da macchine. Il *web* semantico è costituito da una rete di dati connessi, un ambiente dove si collocano le risorse e le relazioni tra di esse. Esso è possibile grazie alla tecnologia dei *linked data*, ovvero tutte quelle buone pratiche utili a pubblicare e collegare dati sul *web*, i dati devono infatti poter essere interpretati ed elaborati automaticamente. Se nel web tradizionale i collegamenti erano tra documenti, nel web semantico i collegamenti sono tra dati, ogni dato è quindi trattato in maniera autonoma e la struttura è più granulare.

Il Data model usato dai *linked data* è RDF (Resource Description Framework) il quale esprime le informazioni attraverso asserzioni strutturate seguendo un modello sintagmatico tripartito denominato tripla (soggetto-predicato-oggetto). Ogni tripla descrive un rapporto tra due entità, è l'esempio della relazione tra un autore e la sua opera: ad esempio Dalla Vedova è autore dell'Atlante moderno. Le triple RDF sono rappresentabili attraverso dei grafi fatti di nodi e archi i quali esprimono le risorse, i loro valori e proprietà. Lo scopo di tale modello è la costruzione di relazioni tra risorse. Il risultato sarà un reticolo di dati collegati appartenenti allo stesso dominio il quale si ricollega ad altri dati esterni al dominio, estendendo sempre più il contesto delle relazioni (Guerrini, Possemato, 2012). A partire da una o più triple è possibile

generarne altre attraverso un processo definito inferenza, ovvero la capacità di creare una seconda proposizione a partire da una deduzione del contenuto della prima. Questo principio è alla base del web semantico e ogni tripla può generare nuove informazioni. Per rendere operativi tali concetti «è necessario utilizzare un'infrastruttura tecnologica in cui i concetti siano univocamente identificati e in cui agenti *software* riconoscono questi oggetti e realizzano associazioni ed equivalenze tra essi tramite il riferimento a ontologie, rappresentazioni formali, condivise ed esplicite di specifici domini della conoscenza» (Guerrini, Possemato, 2015, p. 83). La creazione di ontologie e vocabolari controllati è quindi fondamentale per la creazione delle triple.

In pratica, le ontologie servono a creare e pubblicare *dataset* che costituiscono i domini di appartenenza i quali raggruppano risorse aventi caratteristiche in comune e identificate tramite URI⁶² dereferenziabili. La dereferenziazione consiste nell'accesso a una rappresentazione di risorse identificate da un URI. Grazie ai *linked data* sarà possibile attuare il concetto dell'interoperabilità tecnologica, semantica e culturale dei dati, favorire l'incontro tra comunità differenti. Affinché i *linked data* siano fruibili è necessario che i *dataset* siano in *open access*, questo permetterà di integrare i dati provenienti da diversi cataloghi e aggiungere significato alle informazioni.

In conclusione, per gli istituti di cultura è fondamentale operare delle scelte in funzione digitale in linea con quelle che sono le abitudini degli utenti sempre più operanti nel web. Proprio per favorire questo passaggio all'applicazione delle tecnologie *linked data* e del web semantico la comunità bibliografica internazionale ha operato una revisione delle norme catalografiche tradizionali, sfociando nel 2010 nella presentazione delle RDA allo scopo di produrre metadati strutturati per l'ambiente web.

4.2.1 Modalità di raccolta delle informazioni

La fonte d'informazione privilegiata per descrivere qualsiasi risorsa è la risorsa stessa. Nel momento in cui le informazioni descrittive provengono da contesti altri dalla risorsa, o vengono dedotte da altre fonti, esse vengono riportate tra parentesi quadre secondo il principio di non alterazione delle informazioni presenti sulla risorsa. L'unica eccezione è fatta se la risorsa non riporta informazioni bibliografiche, è il caso, ad esempio, delle fotografie. Secondo i criteri

⁶² URI (Uniform Resource Identifier) è una sequenza di caratteri che identifica univocamente una risorsa, è ad esempio l'ISBN di un libro.

metodologici RDA valgono i due principi: «Take what you see» e «Accept what you get». Le linee guida inoltre stabiliscono che la punteggiatura, le abbreviazioni e le iniziali siano coerenti con quanto si trovi sulla fonte.

«Descrivere e dare accesso a una risorsa usando RDA significa produrre i metadati per quella risorsa, ovvero creare dati precisi, riutilizzabili e rispondenti ai bisogni degli utenti; per raggiungere l'obiettivo, le linee guida prevedono un insieme di elementi essenziali, definiti con la formulazione core elements» (Bianchini, Guerrini, 2016, p.86). Considerare una registrazione conforme alle linee guida RDA prevede l'inserimento di dati obbligatori, se facilmente rintracciabili, adatti alla specifica risorsa descritta. La descrizione deve rispondere alle seguenti domande dell'utente:

- Identificare e scegliere una manifestazione;
- Identificare le opere e le espressioni contenute in una manifestazione;
- Identificare il creatore di un'opera;
- Trovare una persona, un ente o una famiglia associati a una risorsa.

In aggiunta, nei casi in cui fossero presenti risorse con informazioni simili, è possibile includere elementi aggiuntivi necessari.

Nel dettaglio, RDA prevede i seguenti elementi essenziali per la descrizione di manifestazione e item:

- Titolo
 - Titolo proprio
- Formulazione di responsabilità
 - Formulazione di responsabilità relativa al titolo proprio
- Formulazione di edizione
 - Designazione di edizione
 - Designazione di una revisione identificata di un'edizione
- Numerazione di seriali
 - Designazione numerica e/o alfabetica del primo fascicolo o parte della sequenza
 - Designazione cronologica del primo fascicolo o parte della sequenza
 - Designazione numerica e/o alfabetica dell'ultimo fascicolo o parte della sequenza
 - Designazione cronologica dell'ultimo fascicolo o parte della sequenza
- Formulazione di produzione
 - Data di produzione

- Formulazione di pubblicazione
- Luogo di pubblicazione
- Nome dell'editore
- Data di pubblicazione
- Formulazione di distribuzione
- Luogo di distribuzione
- Nome del distributore
- Data di distribuzione
- Formulazione di manifattura
- Luogo di manifattura
- Nome della manifattura
- Data di manifattura
- Data di copyright
- Formulazione di serie
- Titolo proprio della serie
- Numerazione all'interno della serie
- Titolo proprio della sottoserie
- Numerazione all'interno della sottoserie
- Identificatore per la manifestazione
- Identificatore per la manifestazione
- Tipo di supporto
- Tipo di supporto
- Estensione
- Estensione

Gli elementi essenziali previsti da RDA per la descrizione dell'opera e l'espressione sono:

- Titolo preferito dell'opera
- Identificatore dell'opera
- Identificatore dell'espressione
- Tipo di contenuto
- Lingua dell'espressione

Per le risorse analizzate è possibile adottare tre diverse modalità descrittive a seconda delle esigenze:

- Descrizione comprensiva: usata per la risorsa nel suo insieme e applicabile a risorse singole, multiparte, integrative o a collezioni;
- Una descrizione analitica: usata per descrivere una parte di una risorsa più ampia emessa come unità singola o come parte di una monografia multiparte, di un seriale, di una risorsa integrativa o di una collettiva;
- Una descrizione gerarchica: consente di descrivere una risorsa costituita da più parti combinando la descrizione comprensiva all'insieme delle descrizioni analitiche delle singole parti.

Inoltre, tra gli elementi essenziali per la descrizione della risorsa è prevista la possibilità di registrare dati relativi alle entità famiglia, persona ed ente:

- Nome preferito della persona
- Titolo della persona
- Data di nascita
- Data di morte
- Altra designazione associata alla persona
- Professione o occupazione
- Identificatore per la persona
- Nome preferito per la famiglia
- Tipo di famiglia
- Data associata alla famiglia
- Identificatore per la famiglia
- Nome preferito per l'ente
- Ubicazione della conferenza etc.
- Data della conferenza, etc.
- Istituzione associata
- Numero della conferenza, etc.
- Altra designazione associata a un ente
- Identificatore per l'ente

Una volta registrate le entità sono messe in relazione tra di loro permettendo agli utenti di ottenere quanto ricercato e scoprire l'esistenza di altre risorse ad esse collegate. La relazione è data dall'identificazione di due entità collegate e dal tipo di relazione che esiste tra queste (Bianchini, Guerrini, 2014). Il tipo di relazione tra le entità è identificabile in base ai designatori di relazione, ovvero i termini che chiariscono la relazione. RDA riconosce quattro designatori di relazione:

- Designatori di relazione che indicano il tipo di relazione che esiste tra una risorsa e persone, famiglie ed enti associati a essa
- Designatori di relazione che chiariscono le relazioni tra opere, espressioni, manifestazioni e item
- Designatori di relazione che indicano il tipo di relazione che esiste tra persone, famiglie ed enti
- Designatori di relazione tra concetti, oggetti, eventi e luoghi

RDA sviluppa inoltre tre tipi di relazione:

- Tra entità del Gruppo 1 e del Gruppo 2: relazioni tra opera, espressione, manifestazione e item e le persone, famiglie ed enti e essi collegati. Queste relazioni permettono di individuare le risorse associate a una determinata famiglia, persona o ente.
- Tra entità del Gruppo 1, sono le relazioni primarie:
 - Relazione tra un'opera e un'espressione mediante la quale l'opera è realizzata;
 - Relazione tra un'espressione di un'opera e una manifestazione che è la materializzazione di quell'espressione
 - Relazione tra una manifestazione e un item che è l'esemplificazione di quella manifestazione
 - Relazioni con opere correlate, espressioni correlate, manifestazioni correlate e item correlati.
- Tra entità del Gruppo 2: relazioni tra persone, famiglie, ed enti e persone, famiglie ed enti correlati. Permettono agli utenti di trovare persone, famiglie o enti correlati alla persona, famiglia o ente rappresentati da dati ottenuti in risposta a una ricerca dell'utente; comprendere le relazioni tra due o più persone, famiglie o enti.

Come detto, le relazioni sono una caratteristica fondamentale delle linee guida RDA. Non solo vengono visualizzate le entità collegate, ma è anche specificata la tipologia di relazione esistente tra esse. Le relazioni sono costruite sulla logica RDF e dei *linked data*. I collegamenti sono tipizzati e questo è un elemento contraddistintivo del web dei dati e, di conseguenza, il passaggio essenziale per rendere i dati disponibili nel web semantico.

4.3 Conoscere per classificare: una sintesi del patrimonio

La prima fase di lavoro orientata all'organizzazione del patrimonio ha riguardato la ricognizione del materiale posseduto il cui valore è andato crescendo con l'aumentare della distanza temporale (Varotto, 2019). Proprio questa distanza temporale, tuttavia, ne ha decretato lo smembramento e la parziale perdita (Leonardi 2018a e 2018b) e per tali ragioni la ricognizione è stata una fase fondamentale per ricostruire e rimettere insieme un patrimonio frammentato. A seguito di questo primo *step* è stato possibile organizzare razionalmente il patrimonio adottando come criterio di ordinamento la tipologia di risorsa. La parte più consistente riguardava le carte geografiche manuali, insieme ad altro materiale cartografico quali carte murali, piani in rilievo e globi. Il fondo delle lastre fotografiche si presentava ben rappresentato con circa 5.000 esemplari e si trovava in una fase di studio ben avviata, in buona parte catalogate e restaurate (Leonardi, 2017). Oltre alle lastre fotografiche in vetro erano presenti fotografie stampate su carta, pellicole, diapositive e fotografie aeree e da satellite. Seguivano in misura minore strumenti di applicazione varia, documenti manoscritti, fascicoli a stampa, pellicole cinematografiche e VHS (Leonardi 2018a e 2018b; De Filpo, 2020).

Le differenti risorse individuate sono quindi state ordinate a seconda della funzione e suddivise in base a una logica gerarchica la quale, partendo da una macroarea comune, definiva in modo sempre più specifica la natura del bene (fig. 4.). La macroarea *beni geocartografici* è a capo della classificazione e rappresenta la proprietà che accomuna tutti gli oggetti nella gerarchia. Nel rango sottostante esistono tre ripartizioni: risorse iconografiche, risorse testuali e risorse strumentali. Le risorse iconografiche sono descritte attraverso tre differenti raggruppamenti: audiovisiva, fotografica e cartografica; le risorse testuali sono state suddivise in manoscritte e a stampa, infine le risorse strumentali sono state organizzate in strumenti per la misurazione e strumenti per la dimostrazione. A partire da questi raggruppamenti si aprono

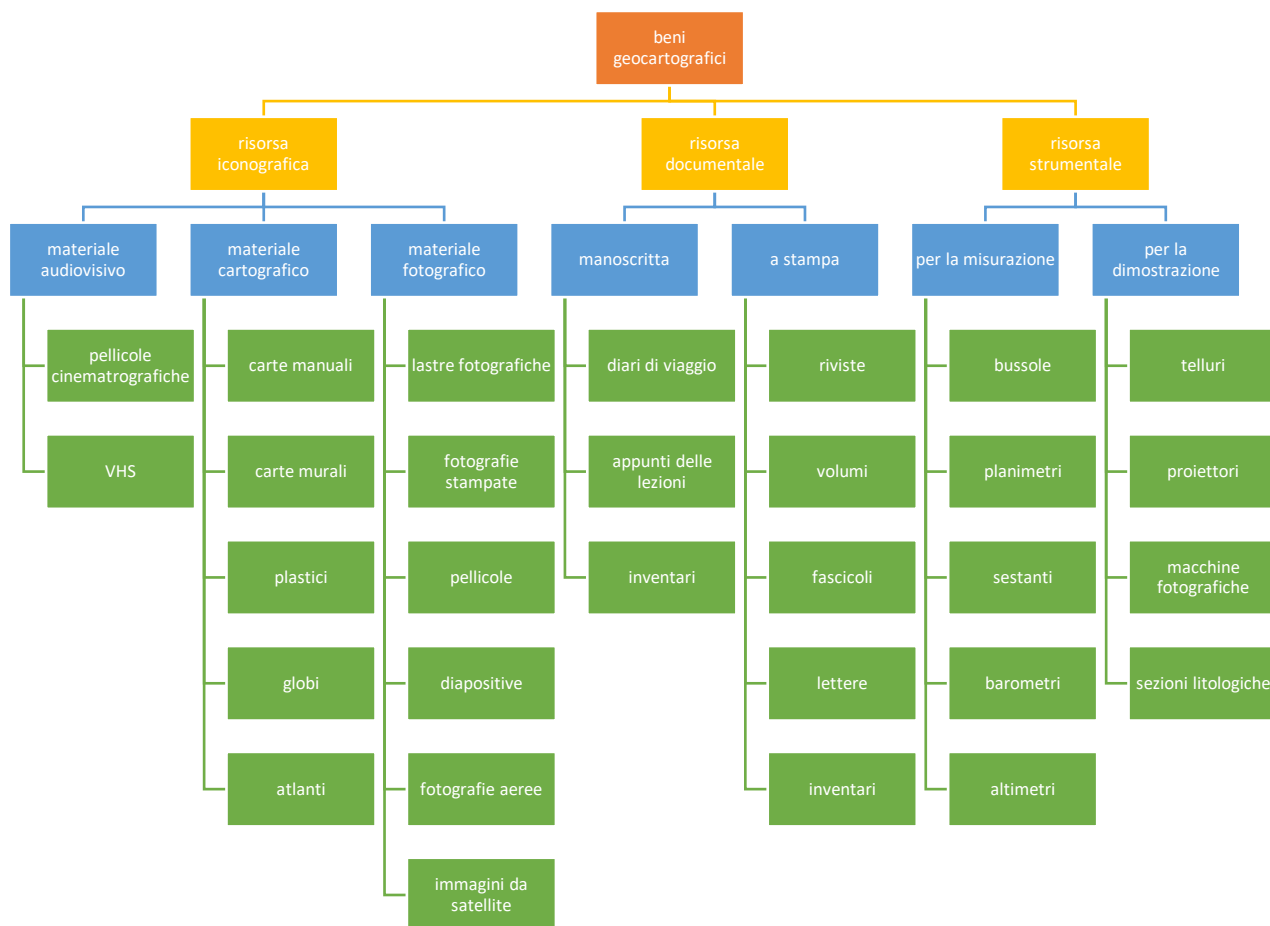


Figura 4.5 – Classificazione dei beni geocartografici in base alla tipologia

a cascata le sottocategorie che ne fanno parte le quali specificano con un dettaglio ancora più elevato la natura dei beni.

La ricognizione ha permesso di avere un quadro esaustivo del posseduto e riconoscere le differenti tipologie di risorse, in particolare l’organizzazione per tipologia è stata fondamentale per identificare i materiali speciali (Azzini, 2005). Infine, la scheda descrittiva è stata impostata seguendo i criteri propri del catalogo del Servizio Bibliotecario Nazionale (OPAC SBN) il quale rappresenta lo strumento collettivo per la catalogazione in rete e costituisce a livello nazionale l’infrastruttura culturale più grande per la conoscenza, informazione e localizzazione dei documenti⁶³, nonché di diffusione delle normative e degli standard nazionali e internazionali (Commissione permanente per la revisione delle regole italiane di catalogazione, 2009). Il catalogo SBN infatti rappresenta le realtà territoriali italiane divenendo un punto di riferimento per le regole di catalogazione (Sabba, Plachesi, 2017; Turbanti, 2016). Esso è continuamente

⁶³[http://www.culturaitalia.it/opencms/it/contenuti/focus/Sbn_la_piu_grande_infrastruttura_culturale_italiana.html#:~:text=Il%20Servizio%20bibliotecario%20nazionale%20\(Sbn,delle%20Regioni%20e%20delle%20Universit%C3%A0.](http://www.culturaitalia.it/opencms/it/contenuti/focus/Sbn_la_piu_grande_infrastruttura_culturale_italiana.html#:~:text=Il%20Servizio%20bibliotecario%20nazionale%20(Sbn,delle%20Regioni%20e%20delle%20Universit%C3%A0.)

aggiornato e risponde alle esigenze, in continuo mutamento, delle biblioteche: pratiche catalografiche sempre più connesse agli standard internazionali, la comparsa di nuove tipologie di materiali, il passaggio a un catalogo automatizzato collettivo. Le recenti fasi di sviluppo e implementazione che hanno interessato il catalogo SBN hanno visto unificare le basi di dati proprie di SBN facendo confluire le catalogazioni specialistiche nel catalogo collettivo (Commissione permanente per la revisione delle regole italiane di catalogazione, 2009):

Il catalogo generale SBN è un catalogo che prevede sia un set di dati comuni, sia, in base ad alcune codifiche, la registrazione delle specificità per i diversi materiali. Analogamente le REICAT danno una serie di indicazioni sulla descrizione prima in generale e poi per i diversi materiali come pure per le diverse tipologie di responsabilità, conforme all'andamento della catalogazione SBN [Commissione permanente per la revisione delle regole italiane di catalogazione, 2009, p. IX].

Al catalogo SBN corrisponde infatti un'organizzazione che consente di effettuare la ricerca all'interno di un catalogo generale il quale fornisce per tutte le tipologie di materiale e/o risorsa le medesime informazioni descrittive di base. Il vantaggio è di poter disporre di un catalogo unico che raccoglie insieme risorse e materiali differenti, arrivando a includere anche materiali speciali come quello cartografico (Petrucciani, Turbanti, 2021) (tab. 4.1).

Tipo di risorsa	Tipo di materiale
Testo	Audiovisivi
Testo manoscritto	Cartografia
Musica a stampa	Grafica
Musica manoscritta	Libro antico
Risorsa cartografica a stampa	Libro moderno
Risorsa cartografica manoscritta	Musica
Risorsa da proiettare o video	
Registrazione sonora non musicale	
Registrazione sonora musicale	
Risorsa grafica	
Risorsa elettronica	
Risorsa multimediale	
Oggetto tridimensionale	

Tabella 4.1 – Tipo di risorsa e materiale presenti in OPAC SBN

Il criterio organizzativo dei dati adottato da SBN ha costituito un modello da replicare per quanto riguarda il trattamento del materiale posseduto dall'ex Istituto di Geografia dell'Università Sapienza di Roma, soprattutto in considerazione dell'eterogeneità tipologica delle risorse. Il catalogo generale progettato risponde all'esigenza di inclusione e di esaustività, ma allo stesso tempo fornisce indicazioni specifiche dei materiali speciali nel rispetto della normativa nazionale e degli standard internazionali. Per la gestione e l'archiviazione di informazioni eterogenee è stato implementato un *database* relazionale il quale servirà a facilitare la gestione dei dati, la ricerca delle informazioni e la consultazione delle opere. Il *database* inoltre resta aperto a future integrazioni, con particolare riferimento alla digitalizzazione e archiviazione delle copie digitali dei beni.

L'obiettivo è quello di creare un archivio digitale che sia liberamente consultabile e interrogabile da remoto attraverso un'interfaccia web. L'archivio digitale, una volta *on line*, permetterà a studiosi e curiosi di accedere alla totalità del patrimonio posseduto, di prendere conoscenza delle caratteristiche principali delle opere e visionare le riproduzioni digitali. Tutto questo darà la possibilità di fruire di beni storico-culturali finora inesplorati, oltre a garantire la tutela e la valorizzazione di beni e documenti di inestimabile valore per la storia della didattica e della ricerca geografica e del territorio più in generale.

L'operazione di organizzazione, classificazione e collegamento di dati, intesi come rappresentazione originaria e non interpretata, attribuisce agli stessi un significato e pertanto divengono informazione. Quest'attività è di fondamentale importanza dal momento in cui dal dato elementare, oggettivo, del fenomeno (o bene), si passa all'elaborazione, organizzazione e aggregazione sintetica, quindi alla costruzione di informazione. A definire l'informazione è il destinatario, ovvero colui il quale usufruisce delle informazioni. Questo processo è utile nel momento in cui si progetta un sistema informativo ove il primo passaggio è la definizione delle informazioni necessarie agli utenti, ovvero del contenuto e delle modalità di rappresentazione dei dati elementari.

4.4 La svolta digitale dell'universo bibliografico

La concezione di bene culturale è cambiata nel tempo riflettendo i profondi cambiamenti in atto nella società. Un elemento destabilizzante è stato l'ingresso delle nuove tecnologie digitali e della comunicazione le quali hanno ridefinito i sistemi comunicativi. Le nuove tecnologie hanno invaso, ri-strutturato e ri-definito interi patrimoni, collezioni, archivi, biblioteche e musei

modificando e sovvertendo l'ordine e l'organizzazione delle risorse, attribuendo nuovi significati ai beni materiali. Tale processo si riflette anche sulla funzione che svolgono i beni: i nuovi strumenti e le modalità di comunicazione incidono sui contenuti e sui significati che vengono veicolati al pubblico. Inoltre, i nuovi sistemi di comunicazione hanno ridefinito anche il *target* tradizionale dei musei, trasformando la domanda (Ricciardi, 2008).

La nuova epoca, le tecnologie e il progresso scientifico-industriale hanno delineato nuove modalità di fruizione e di domanda di cultura che si può riassumere con «tutto e subito». L'utente domanda, e si aspetta, di fruire di qualsiasi bene, in qualsiasi momento, anche se si tratta di un oggetto antico. La gestione del patrimonio culturale deve rispondere sempre più a richieste pressanti di studiosi, professionisti, amministratori. In questo senso, la conversione verso il digitale richiede cambiamenti in tutti contesti e possedere la consapevolezza adeguata per usare i nuovi strumenti e le grandi quantità di informazioni, quindi promuovere le competenze digitali, solo in queste direzioni si può parlare di cultura digitale.

L'opportunità rappresentata dal processo globale di digitalizzazione è molto evidente nell'ambito dei beni culturali. Si pensi ad esempio al vantaggio di fare interagire gli utenti con dei portali direttamente collegati alla base di dati dei luoghi di cultura. L'aumentata disponibilità di tali risorse si traduce soprattutto in termini di prodotti della ricerca (pubblicazioni scientifiche, incontri e dibattiti...).

La catalogazione e la conseguente organizzazione dei beni culturali è la base di partenza delle attività di tutela, valorizzazione e conservazione del patrimonio culturale, poiché pone l'attenzione sul bene catalogato e stimola l'interesse e il rapporto con la comunità. Anche questa fase è stata investita dall'avvento delle nuove tecnologie, per quanto riguarda i cataloghi lo strumento più in uso per organizzare e digitalizzare le schede descrittive è il *database* il quale permette di sviluppare nuove funzionalità rispetto ai cataloghi tradizionalmente statici e introdurre operazioni inedite di ricerca e selezione delle informazioni, collegamento tra voci di catalogo e fruizione delle versioni digitali delle opere.

Il *database* è un insieme di dati che funge da archivio digitale e ha il vantaggio di poter essere costantemente aggiornato, modificato, consultato e interrogato per estrarre informazioni utili; l'informazione è il risultato di dati grezzi che sono stati elaborati (Tarquini, 2018). Per estrapolare le informazioni da una banca dati sono necessari strumenti di elaborazione e gestione, il *Database Management System* (DBMS). Attraverso il DBMS è possibile interrogare il *database*, modificarlo o creare nuove banche dati, inoltre si possono ricavare informazioni complesse e dare vita a nuove espressioni. Un *database* è un insieme di informazioni che vengono messe in relazione tra loro secondo un'organizzazione logica. Il modello relazionale

è uno dei tre modelli logici tradizionali (gerarchico, reticolare e relazionale) nonché il più diffuso, basato sul concetto matematico di relazione. Il modello DBMS per gestire i *database* relazionali è il RDBMS (Relational Database Management System).

I *database* relazionali organizzano le informazioni all'interno di tabelle che possono essere relazionate tra loro attraverso chiavi primarie (Primary Key) e chiavi esterne (Foreign Key), quindi creare associazioni tra le varie entità organizzate nelle tabelle. Le tabelle contengono i dati i quali sono strutturati in righe (*record*) e colonne (attributi o campi), ogni riga corrisponde a un singolo oggetto e ogni attributo descrive una qualità degli oggetti contenuti nella tabella.

La relazione tra due o più tabelle è basata sull'esistenza di un vincolo interrelazionale detto vincolo di integrità referenziale, ovvero il campo identificato come chiave straniera può contenere solo i valori della chiave primaria di una tabella padre collegata (Tarquini, 2018). La relazione, quindi, prevede che nella tabella figlia sia presente un campo dichiarato chiave esterna che contenga solo i valori della chiave primaria della tabella padre. In questo modo, le interrogazioni effettuate all'interno della tabella padre si estenderanno anche alle tabelle esterne collegate mostrando i *record* da esse provenienti.

4.4.1 La sorgente dati: il *database* relazionale

Per agevolare la gestione delle grosse quantità di dati provenienti dalla descrizione dei beni geocartografici conservati presso la sezione di Geografia dell'Università Sapienza di Roma è stato realizzato un *database* relazionale concepito per consentire la ricerca simultanea tra tutte le tipologie di materiale schedato, con il vantaggio di avere un unico archivio da gestire e mantenere. Il *database* garantisce un accesso semplificato ai dati e permette agli utenti una serie di operazioni:

- modificare, aggiungere, cancellare i dati all'interno delle tabelle
- modificare, aggiungere, cancellare e correlare le tabelle del *database*
- interrogare il *database*

Oltre ad agevolare la gestione della banca dati il *database* è stato ideato con l'obiettivo di rappresentare un punto di riferimento per lo studio e la conoscenza delle collezioni possedute e del patrimonio descritto negli inventari storici. In particolare, sono possibili operazioni di:

- selezione dei beni che condividono caratteristiche specifiche (autore, editore, anno di pubblicazione, tipologia...)

- ricerca di determinati beni all'interno della banca dati
- confronto tra i beni posseduti con quelli descritti negli inventari storici

Inoltre, il *database* si presta a future implementazioni e modifiche dell'architettura, in particolare è possibile integrare con le informazioni geometrico/spaziali di un dato territoriale, con particolare riferimento al materiale cartografico (Calloud, Zamperlin, 2012).

Il *database* relazionale si compone di tabelle messe in relazione tra loro attraverso legami logici. Le entità sono gli oggetti che si intendono organizzare e la tabella è l'insieme delle entità dello stesso tipo, nel caso di studio analizzato la tabella-entità denominata "beni" riporterà tutti i beni geocartografici e i documenti conservati presso l'ex Istituto di Geografia, ovvero carte geografiche manuali e murali, piani in rilievo, globi, atlanti, strumenti, materiale fotografico, manoscritti e registri inventariali. Ogni entità è definita da proprie caratteristiche, ovvero tutte le informazioni che la caratterizzano e la descrivono, ad esempio: id_bene, autore, titolo, collezione nella quale è inserito, data e così via, sono tutte informazioni necessarie a descrivere un bene e a registrarne le informazioni più rilevanti. La tabella è infatti formata da un insieme di righe e colonne, ovvero *record* e attributi, dove le righe rappresentano il singolo bene (entità) e le colonne le proprietà che lo descrivono.

Una volta stabiliti quali attributi inserire nel *database* si procede associando le caratteristiche alle entità, nel grafico entità-relazione queste associazioni sono rappresentate da linee terminanti con dei piccoli cerchi, quando una proprietà è univoca, ovvero non si può ripetere, è rappresentata con un cerchio pieno.

Per creare, gestire, interrogare, mantenere e accedere a una banca dati si è ricorso a un servizio *software* RDBMS (Relational Data Base Management System). Nell'interazione con i RDBMS è fondamentale l'uso del linguaggio SQL (Structured Query Language), appunto un linguaggio standardizzato per far eseguire al RDBMS determinate operazioni all'interno del *database* (le più utilizzate sono volte alla creazione e modifica di schemi, inserimento, modifica, gestione e interrogazione dei dati memorizzati). L'RDBMS utilizzato per questo caso di studio è MySQL *software open source* e libero che garantisce di gestire in maniera efficiente grandi quantità di dati.

Per gestire un DBMS (o RDBMS) sono necessari strumenti visuali dotati di interfaccia utente. Il *client* visuale utilizzato in questa ricerca è phpMyAdmin, *software* scritto in PHP, *open source* e libero, i cui punti di forza sono la stabilità e l'efficienza, oltre ad avere un'interfaccia web molto intuitiva, quindi facilmente utilizzabile da utenti meno esperti. Si tratta di uno strumento *web based*, quindi gestito tramite *browser* che richiede sempre un *server* web, in questo caso si è utilizzato il *server* web Apache.

Le informazioni inserite seguono gli standard DBMS, quindi è escluso l'uso di segni di interpunzione, lettere accentate, spazi e qualsiasi carattere speciale in generale. Le caratteristiche descrittive delle entità sono i nomi delle colonne delle tabelle (attributi), anche questi devono rispettare gli standard per evitare di generare errori⁶⁴ in fase di implementazione.

Il processo di sviluppo del *database* ha seguito cinque fasi di lavoro, delle quali alcune dovranno ripetersi con una certa regolarità per garantire il corretto funzionamento del *database*:

1. Analisi e specifica dei requisiti: perché creiamo il *database*? A cosa serve? Chi sono i destinatari? Quali caratteristiche dovrà possedere il *database*?
2. Progettazione: concettuale (diagramma entità-relazione), logica (modello relazionale), fisica (schema fisico).
3. Sviluppo: creazione del *database*
4. Collaudo: test iniziali
5. Manutenzione: *upgrade*

L'implementazione del *database* segue delle fasi ben delineate al pari di qualsiasi altro prodotto *software*: dall'analisi dei requisiti *software*, seguiti dalla fase più importante, quella della progettazione (concettuale, logica e fisica), per concludere con lo sviluppo vero e proprio e il collaudo, tenendo in dovuta considerazione anche la manutenzione (ad esempio operazioni di *backup* e *upgrade*) che si renderà necessaria durante tutta la fase di operatività del *database*.

Per consentire la condivisione e lo scambio di informazioni tra diversi istituti di ricerca, con il fine di mettere in relazione le informazioni e ricostruire l'integrità di alcuni beni conservati separatamente, è stato necessario definire non solo standard e regole descrittive condivise, ma soprattutto pensare dei modelli concettuali di riferimento. La realtà dell'universo bibliografico e museale è complessa e frammentata, pertanto è necessario un supporto di riferimento al quale gli operatori possano attingere. Inoltre, il modello concettuale è fondamentale per lo sviluppo di un modello di dati che i progettisti di banche dati possano seguire per progettare strumenti in grado di rispondere alle necessità degli utenti e ottenere le informazioni desiderate. Il modello concettuale fornisce un'immagine dell'universo dei beni culturali e definisce l'organizzazione finale, ovvero le collezioni vengono descritte e ordinate per essere accessibili agli utenti, facilitare la ricerca e fornire informazioni esaustive e utili ai fini della ricerca.

⁶⁴ Gli errori più frequenti sono da imputarsi all'utilizzo di diversi sistemi di codifica dei caratteri: per esportare i *database* la codifica utilizzata è UTF8, mentre per la creazione delle tabelle si usa Latin1. Per ovviare questo problema, quando la versione MySQL lo permette, bisogna impostare anche per le tabelle la codifica UTF8.

La prima fase di lavoro definisce le caratteristiche richieste per la creazione e progettazione del *database*, quindi la verifica dei requisiti *software*, la funzionalità alle quali risponde il *database* e lo scopo con cui è stato ideato e la definizione dei destinatari, nonché il reperimento delle informazioni che andranno a popolarlo. In questo caso di studio l'obiettivo è stato creare un *database* che rappresenti l'archivio digitale delle schede descrittive del materiale geografico posseduto dall'ex Istituto di Geografia dell'Università Sapienza di Roma, rispondendo a due necessità principali: la prima è di fornire uno strumento di ricerca utile agli utenti per fruire delle risorse; la seconda riguarda l'organizzazione di un patrimonio frammentato e a rischio di dispersione.

In primo luogo, sono state definite le caratteristiche utili a descrivere ogni singolo bene:

- Tipologia di risorsa
- Autore
- Titolo
- Anno di pubblicazione
- Editore
- Supporto
- Stato di conservazione
- Soggetto
- Coordinate geografiche
- Scala
- Numero d'inventario
- Collocazione
- Note
- Timbro
- Registro

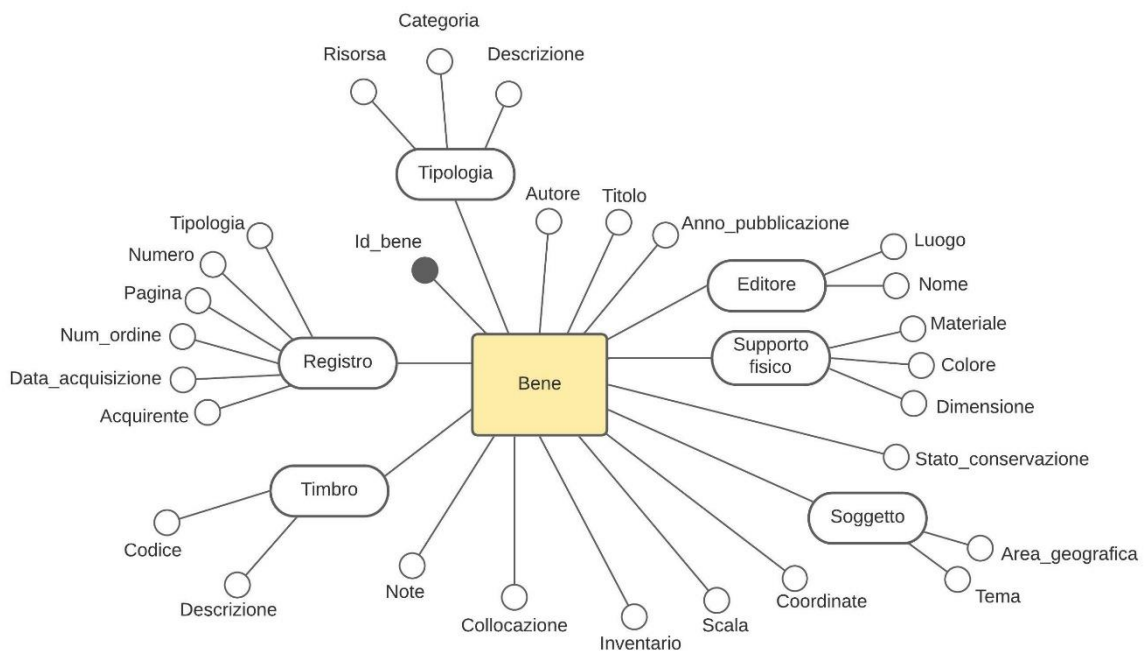


Figura 4.6 - Diagramma entità-relazione

La fase successiva avvia la progettazione vera e propria e prevede la trasformazione dei requisiti individuati in un diagramma entità-relazione che mostra l'architettura del sistema e il modello d'ambito generale, durante questo processo il livello di dettaglio è minimo.

La prima fase della progettazione è detta **concettuale**, in questo stadio è stato creato il diagramma entità-relazione che evidenzia particolari importanti: il numero di identità, l'identità centrale e le relazioni tra di esse. Nel caso in esame l'identità centrale è "beni" e questa è messa in relazione con le altre entità (editore, supporto, soggetto, timbro, registro, tipologia) attraverso relazioni.

Nel diagramma entità-relazione si definisce un concetto generico evidenziando l'entità principale e tutte le caratteristiche (o attributi) base a esso associate: gli attributi possono essere semplici (titolo, autore, anno di pubblicazione, stato di conservazione, coordinate geografiche, scala, inventario, collocazione e note), attributi unici indicati con un pallino pieno (id_bene) o attributi composti (indicati da un ovale), i quali sono caratterizzati da più attributi associati che diventeranno a loro volta entità, restando collegati all'entità principale (bene). Gli attributi possono essere obbligatori o opzionali, in questi casi la discriminante è la presenza tassativa di un valore, nel caso di studio in esame i valori sono tutti opzionali, tranne l'Id_bene, per due ragioni: da un lato la difficoltà nel reperire alcune informazioni le quali potrebbero risultare parzialmente mancanti, nel momento in cui gli attributi sono stati pensati per descrivere

tipologie di bene differente, questi potrebbero non riguardare una determinata tipologia (si pensi ad esempio agli attributi riferiti al materiale cartografico).

L'attributo "registro" incorpora per ragioni di sintesi due differenti tipologie di registri: quelli inventariali e quelli dei buoni d'ordine (gli acquisti). Il primo è un registro tenuto per inventariare i beni acquisiti, mentre nel secondo sono registrati gli acquisti, i doni, e il discarico di beni con informazioni circa i costi, il venditore o donatore e la firma del Direttore, oltre ad allegare spesso la fattura fiscale in originale. Ai fini della progettazione delle tabelle è importante sottolineare che anche l'organizzazione nelle due tipologie di registro è differente: in quelli inventariali a ogni bene è associata una riga mentre nei registri d'acquisto ogni bene ha una propria pagina o scheda. Sebbene entrambi i registri cartacei siano stati concepiti per avere un campo univoco (numero d'inventario o numero d'ordine per i registri inventariali e numero d'ordine e numero di buono per i registri d'acquisto), in diverse occasioni questi codici fanno riferimento a più beni acquisiti in blocco, oltre al fatto che la numerazione progressiva è stata riavviata più volte nel corso tempo. Per queste ragioni nel *database* alle entità corrispondenti alle voci dei registri inventariali è stato assegnato un *Id_registro*, codice univoco, che identifica ogni *record*.

Il diagramma entità-relazione (E-R) viene trasformato nella successiva fase di progettazione **logica** in un modello relazionale. Per convertire il modello entità-relazione in modello relazionale bisogna identificare tutte le entità del diagramma E-R e trasformarle in tabelle dove le caratteristiche delle entità diventano colonne (attributi), le relazioni invece vengono riportate nel diagramma normalizzato. Le tabelle sono quindi insiemi di entità (per questa ragione sono scritte al plurale), le caratteristiche di ciascuna entità diventano colonne. Le relazioni vengono riportate nel modello relazionale non normalizzate nello stesso modo in cui sono state indicate nel diagramma E-R.

Lo *step* successivo prevede la normalizzazione delle tabelle ovvero la semplificazione delle caratteristiche delle tabelle e il rispetto di alcuni standard: assicurarsi che in ogni tabella ci sia sempre una colonna che identifichi univocamente le entità delle tabelle (*id*), inoltre devono essere eliminate le colonne ridondanti (è il caso di entità che si ripetono, come ad esempio la tipologia di bene), in questo caso sono state create le tabelle tipizzate (un *id* corrispondente a quell'entità alla quale si fa riferimento, ad esempio la tipologia di bene "globo" corrisponde all'*id* 2). Nel modello relazionale tipizzato in ogni tabella è indicato il campo *id* numerico progressivo unico in modo da identificare le singole identità, sono inoltre stati eliminati i campi ridondanti di tipo tipizzati: *Risorsa*, *categoria*, *descrizione della tipologia*, *codice* e *descrizione dei timbri* e infine il tipo di provenienza. In queste tabelle (di colore verde nella fig.) la colonna

ridondante apparirà con la rispettiva chiave esterna la quale conterrà gli id numerici i quali corrispondono alle chiavi primarie che identificano le informazioni tipizzate.

L'ultimo passaggio riguarda l'implementazione delle relazioni tra le entità. Le associazioni logiche tra le entità possono essere di tre tipi: *uno a uno* (tra due entità vi è una sola associazione), *uno a molti* e *molti a molti*.

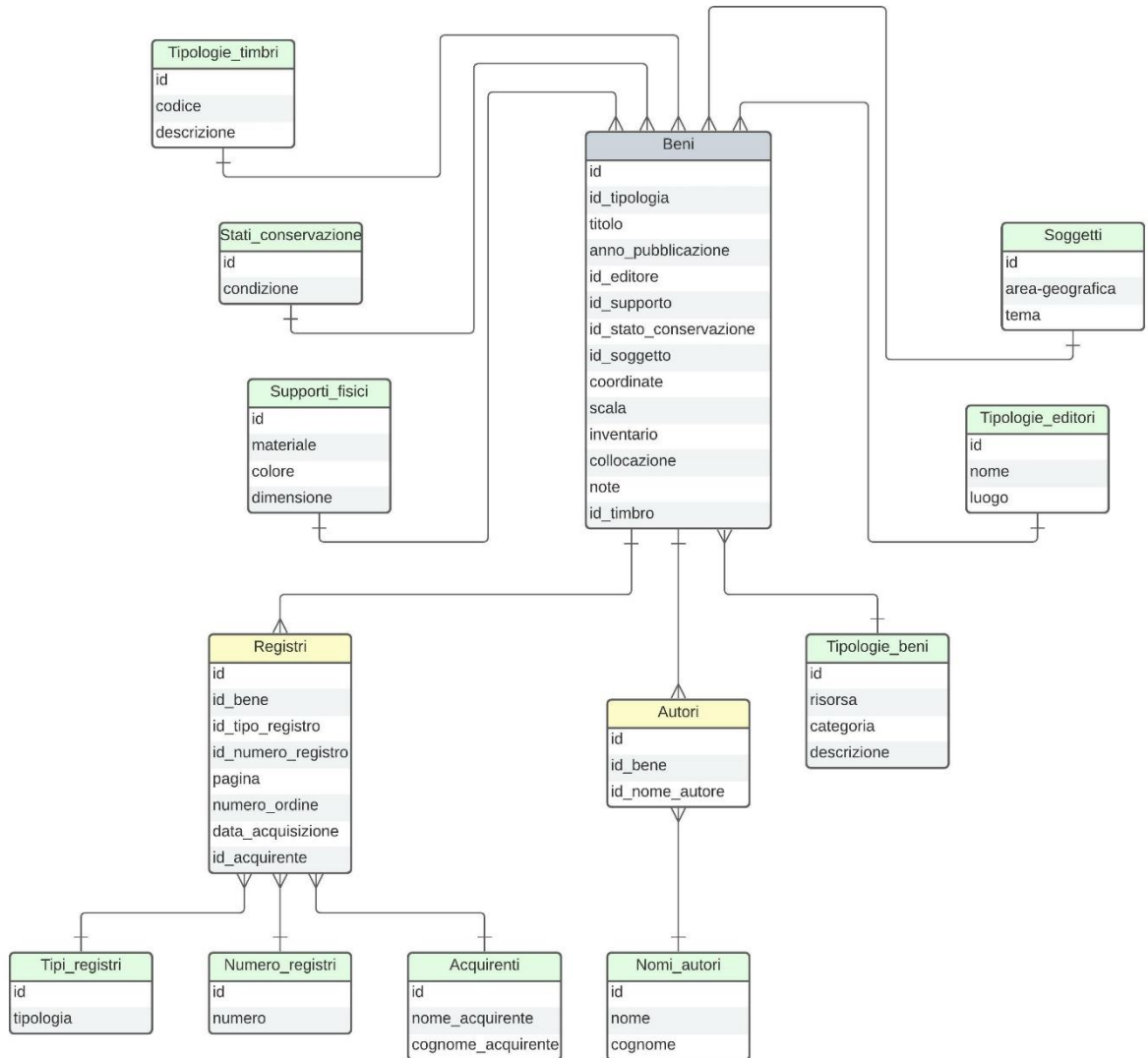


Figura 4.7 - Modello relazionale normalizzato

La terza e ultima fase di progettazione è detta **fisica** e prevede l'implementazione dello schema fisico. Questa fase caratterizza l'architettura del *database* finale, e questo è il modello con il livello più elevato di dettaglio. Per disegnare lo schema fisico è essenziale stabilire quale DBMS utilizzare, in questo caso si è scelto MySQL Oracle. In questa fase andranno inserite alcune ulteriori informazioni al diagramma: i tipi di dati delle colonne, la presenza di indici, i vincoli e indicati quali sono le colonne autoincrementali (AI). In My Sql le colonne possono

contenere diversi tipi di dati i quali descrivono le informazioni, tra i più utilizzati sono: numeri interi, numeri decimali (specificando quante sono le cifre decimali), *varchar* (il numero dei caratteri è variabile) e *char* (il numero dei caratteri è sempre lo stesso) permettono di memorizzare stringhe, ovvero valori alfanumerici.

I vincoli sono particolari indici che permettono di controllare le informazioni che vengono inserite nelle colonne:

- chiave primaria (Primary Key)
- indice (Index)
- indice unico (Unique)
- campo obbligatorio (Not Null)
- controllo valore (Check)
- chiave esterna (Foreign Key)

Chiave primaria e chiave esterna sono sempre associate tra di loro. La *Primary Key* non permette di inserire valori duplicati (questo vincolo è applicabile a una sola colonna), anche l'indice unico non permette di creare valori duplicati, ma in questo caso il vincolo può essere applicato a più colonne. Il vincolo *Not Null* invece rende obbligatoria la compilazione di quella colonna. Il vincolo *Check* permette di associare alla colonna una condizione che qualora non venisse rispettata verrebbe segnalato un messaggio d'errore. *Foreign Key* si utilizza per controllare se le informazioni che mettono in relazione una chiave esterna con una chiave primaria sono corrette. Infine, *Index* crea una struttura dati realizzata per migliorare i tempi di ricerca (*query*) dei dati, migliorando le *performance* del *database*.

Lo schema fisico riprende quindi il modello relazionale normalizzato al quale sono state aggiunte tutte le informazioni utili a descrivere i dati e i vincoli. La fase di sviluppo prevede la creazione vera e propria del *database* con il linguaggio SQL (si veda in appendice), dopodiché una volta realizzato il *database* viene testato per capire se tutti requisiti sono stati rispettati.

Infine, il *database* è stato popolato con le informazioni possedute, predisponendo la possibilità di incremento e un aggiornamento costante.

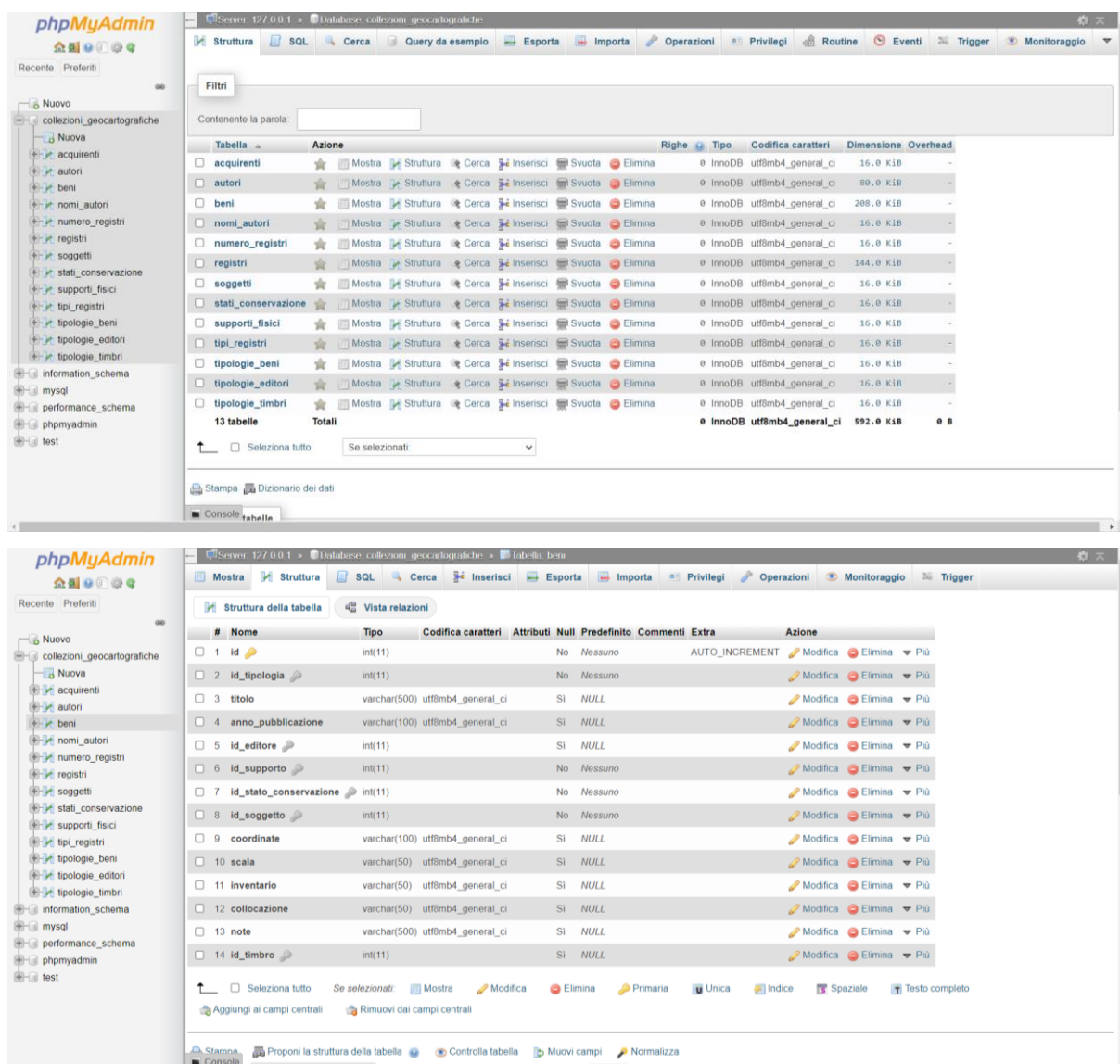


Figura 4.9 - Alcune schermate del database realizzato dall'interfaccia web del client phpMyAdmin

4.4.2 Inserimento dati, modifica e *quering*

Per popolare le tabelle del *database* è stato importato un file .csv contenente i dati provenienti da tabelle *excel* precedentemente create e popolate a partire dal 2017 (fig. 4.) (De Filpo, 2018). Tali tabelle *excel* sono state precedentemente riadattate e corrette⁶⁵ in base ai vincoli e ai nuovi campi presenti nelle tabelle del *database*. In particolare, si è provveduto a sostituire in modo automatico le voci che sarebbero state collegate alle tabelle tipizzate, ad

⁶⁵ Le informazioni non erano esenti da errori, i dati quindi sono stati in parte validati e inseriti all'interno del *database*. La correzione ha riguardato soprattutto attività di eliminazione delle ripetizioni (ridondanza delle informazioni).

esempio nel campo `id_tipologia` è stato indicato un codice numerico che corrisponde a una determinata tipologia di bene nella tabella tipizzata `tipologie_beni`.

Sono state popolate prima le tabelle tipizzate: `tipologie_beni`; `tipologie_editori`; `sogetti`; `nomi_autori`; `tipi_registri`; `numero_registri`; `acquirenti`; `tipologie_timbri`; `stati_conservazione`; `supporti_fisici`. Infine, le tabelle `beni`, `autori` e `registri`.

Collocazione	Map	Timbro inv.	Inventario	Autore	Titolo
CASS.CARTE31I	52	IGURB	10505	Istituto Geografico Militare	Terracina
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	123	Istituto Geografico Militare	Convenzioni
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Lyon
CASS.CARTE32c	-	IGRURB	1692	Istituto Geografico Militare	Anzio
CASS.CARTE32c	-	IGRURB	1692	Istituto Geografico Militare	Isole Eolie
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	4700	Istituto Geografico Militare	Tunisi-Trapani
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Firenze
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Milano-Torino
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Ajaccio
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Chieti
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Sassari
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Cagliari
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Isole Eolie
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Tunisi-Trapani
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Palermo-Messina
CASS.CARTE32c	-	IGURB	7740	Istituto Geografico Militare	Chieti
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Roma - Perugia
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Dijon
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Venezia
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Bona
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Bern
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Munchen
CASS.CARTE32c	-	GGRUR	283	Istituto Geografico Militare	Gratz
CASS.CARTE32c	-	IGURB	7740	Istituto Geografico Militare	Ancona
CASS.CARTE32c	-	IGRURB	1692	Istituto Geografico Militare	Roma

Figura 4.10 – Catalogo delle carte geografiche in formato excel

Oltre all’inserimento automatico tramite file csv, è possibile inserire i dati manualmente attraverso il comando `insert` (che fa parte dei comandi DML *data manipulation language*) ad esempio:

```
INSERT INTO `nomi_autori` (`id`, `nome`, `cognome`) VALUES (NULL, 'Giuseppe', 'Dalla_Vedova'), (NULL, 'Roberto', 'Almagià');
```

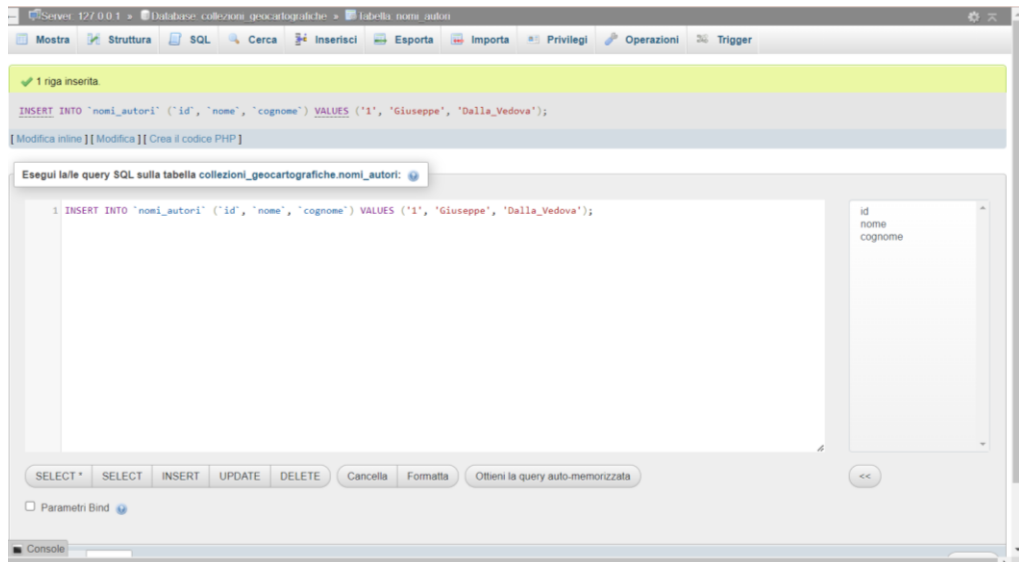


Figura 4.11 – Inserimento dello *script* per inserire dati singolarmente all'interno del *database*

`INSERT INTO `stati_conservazione` (`id`, `condizione`) VALUES (NULL, 'ottimo');`

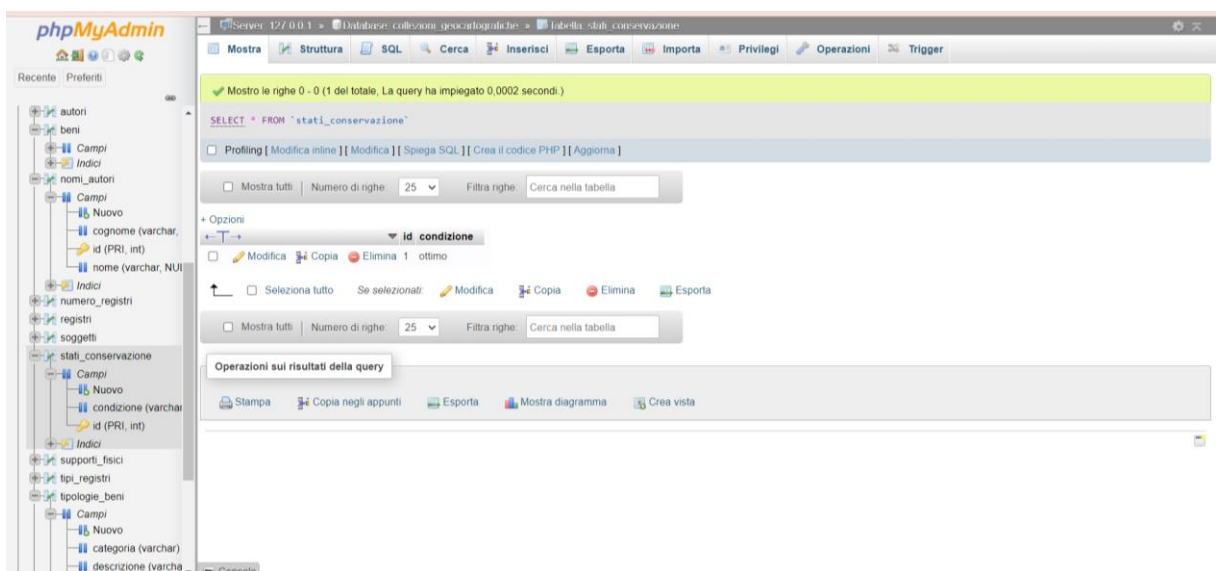


Figura 4.12 – Visualizzazione del dato inserito tramite comando *insert*

In alternativa, phpMyAdmin ha il vantaggio di avere un'interfaccia utente molto semplice e intuitiva e permette di inserire manualmente i dati anche trascrivendoli direttamente all'interno delle tabelle.

Una volta completato l'inserimento dei dati è possibile modificare i dati inseriti all'interno delle tabelle utilizzando i comandi DML come *insert*, *update*, *delete*.

`UPDATE beni SET scala '1:25.000', WHERE id=1`

In questo caso all'interno della tabella beni, nella riga corrispondente all'id 1 sarà modificata la scala con 1:25.000.

Il comando *delete* permette infine di cancellare dei dati all'interno di una tabella, ad esempio il seguente comando elimina la riga con id 5 all'interno della tabella nomi_autori:

```
DELETE FROM nomi_autori WHERE id=5
```

I comandi per effettuare le *query* sono invece definiti DQL (*data query language*) e sono *select*, *order by*, *where*.

Con il comando *select* è stata selezionata una determinata tabella per essere visualizzata, la visualizzazione può avvenire secondo un ordine preciso:

```
SELECT * FROM acquirenti
```

```
SELECT * FROM acquirenti ORDER BY id
```

```
SELECT * FROM beni WHERE anno_pubblicazione>=1950 AND anno_pubblicazione  
<=1960
```

Nell'ultimo caso è stato chiesto di selezionare dalla tabella beni tutte le risorse pubblicate tra il 1950 e il 1960.

4.4.3 Alcuni test e prime applicazioni

Per concludere, è stata testata la flessibilità e l'usabilità del sistema di archiviazione e consultazione rappresentato dal *database*. La funzionalità relativa all'interrogazione del *database* presenta molteplici vantaggi dovuti all'infinita possibilità di comandi eseguibili ai quali si aggiungono i diversi operatori logici che permettono di effettuare *query* molto complesse.

Si riportano a titolo di esempio alcune *query*:

```
SELECT * FROM autori WHERE id = 2 AND FROM beni WHERE anno_publicazione <=1940
```

```
SELECT * FROM beni WHERE id_tipologia = 6 AND WHERE id_editore = 3
```

Il risultato del comando ha individuato solo 1 *record* corrispondente alle caratteristiche richieste, ovvero i globi editi dalla casa editrice Paravia.

The screenshot shows a database management tool interface. At the top, there are menu items: Mostra, Struttura, SQL, Cerca, Inserisci, Esporta, Importa, Privilegi, Operazioni, and Trigger. Below the menu is a button 'Mostra riquadro query SQL'. A green status bar indicates 'Mostro le righe 0 - 0 (1 del totale. La query ha impiegato 0,0003 secondi.)'. The SQL query is displayed as 'SELECT * FROM `beni` WHERE titolo = 'globo terrestre';'. Below the query are options for Profiling, Modifica inline, Modifica, Spiega SQL, and Crea il codice PHP. A filter bar shows 'Mostra tutti', 'Numero di righe: 25', and 'Filtra righe: Cerca nella tabella'. The main area shows a table with one row of data. The table has columns: id, id_tipologia, titolo, anno_publicazione, id_editore, id_supporto, id_stato_conservazione, id_soggetto, coordinate, scala, inventario, and collocazione. The data row is: 6, globo terrestre, NULL, 3, 4, 2, 1, NULL, 1:55.000.000, NULL, NULL. Below the table are options for 'Seleziona tutto', 'Modifica', 'Copia', and 'Elimina'. Another filter bar is present below the table. At the bottom, there is a section 'Operazioni sui risultati della query' with buttons for Stampa, Copia negli appunti, Esporta, Mostra diagramma, and Crea vista. A 'Console' tab is visible at the very bottom.

id	id_tipologia	titolo	anno_publicazione	id_editore	id_supporto	id_stato_conservazione	id_soggetto	coordinate	scala	inventario	collocazione
6	globo terrestre	NULL	3	4	2	1	NULL	1:55.000.000	NULL	NULL	

Figura 4.13 – Risultato della ricerca effettuata all'interno del *database*

Gli esempi proposti illustrano a titolo d'esempio alcune possibili applicazioni del *database* il quale presenta numerose potenzialità. Le ricerche praticabili all'interno del patrimonio diventano in questo modo accessibili e facilmente attuabili, aprendo la strada a futuri studi di dettaglio su beni specifici in questo modo facilmente individuabili e rende possibile approfondire ulteriormente studi inediti sul patrimonio.

5. Sulla necessità di tutelare un patrimonio “non monumentale”

Le linee d'intervento che interessano le collezioni geocartografiche sono intraprese in risposta alla necessità di mettere a disposizione del pubblico e degli studiosi un ricco patrimonio di strumenti, documenti e volumi rimasto a lungo inesplorato. Molti di questi strumenti hanno ottenuto riconoscimenti per aver aperto a nuovi studi e sperimentato nuove applicazioni nel campo della didattica e della ricerca: volumi e apparati venivano presentati ed esposti da enti pubblici, case editrici e autori privati durante le mostre organizzate in occasione dei congressi geografici che si tenevano in Italia e all'estero per poi essere adottati nelle sedi scolastiche e universitarie⁶⁶.

Tali strumenti sovente ottenevano importanti riconoscimenti e premi per qualità e apporto innovativo, in particolare, la produzione italiana era nota soprattutto nell'ambito dei rilievi e, in misura minore, per la produzione di carte geografiche:

Under the guidance of Professor Dalla Vedova, Professor Cavaliere Guido Cora of Turin, Professor Malfatti of Florence, and other geographers, the Italians are themselves producing series of school wall-maps and atlases, some of which will bear comparison with the best products of Germany. Not only so, but in the matter of relief-maps Italian publishers are perhaps the most enterprising in Europe. Two Turin firms produce their maps in immense quantities, both for Italy and for other countries; specimens will be found in the Exhibition. Some of them are carefully and accurately and beautifully executed [Keltie, 1886, p. 503].

Gli artefatti oggetto di questo studio, riconosciuti oggi come beni culturali⁶⁷ (De Filpo, 2020), sono il risultato di un processo di ideazione e realizzazione in risposta a determinate esigenze che ne hanno dettato la commercializzazione e la diffusione. Il Gabinetto di Geografia a partire dalla sua istituzione iniziò a dotarsi di materiali e mezzi di ultima generazione ritenuti utili all'espletamento delle funzioni didattiche e di ricerca che andava assolvendo: già in questa fase i docenti erano consapevoli che presto tali oggetti sarebbero caduti in disuso, ma si intuì un possibile riutilizzo al di là di quelle che erano state le motivazioni che ne avevano

⁶⁶ Si vedano i contributi pubblicati negli Atti dei Congressi geografici italiani alla sezione mostre.

⁶⁷ Secondo gli articoli 2, 10 e 11 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (d.lgs. 42/2004) sono beni culturali «le cose immobili e mobili [...] che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e librario e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà» tale definizione include i beni culturali scientifici e tecnologici i quali «rivestono un interesse particolarmente importante a causa del loro riferimento con la [...] scienza, della tecnica, dell'industria e della cultura in genere, ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche».

determinato l'acquisto. Fu proprio Roberto Almagià (1921) ad auspicare la loro riscoperta a opera di quanti lo avrebbero succeduto. Non solo avrebbero potuto studiare le peculiarità e la natura dei documenti, ma indagarne le modalità di acquisizione in relazione al contesto storico-istituzionale entro cui sono inseriti: l'ateneo romano e la rete di relazioni con le altre scuole, enti e associazioni:

E se questi primi oggetti, onde fu dotato il Gabinetto, sono oggi naturalmente tutti usciti d'uso, perché non più rispondenti ai criteri scientifici attuali o sostituiti da altri più moderni, è tuttavia sempre molto istruttivo il rintracciare le ragioni che allora ne determinarono la scelta e l'acquisto, perché se ne possono trarre insegnamenti molto utili pure al di d'oggi [Almagià, 1921, pp. 3-4].

I beni sono stati indagati secondo un'interpretazione che li vedeva inseriti e collocati in un contesto territoriale e culturale ben definito

un luogo fisicamente determinato, ma anche storicamente segnato, ossia dotato di una struttura storica imprescindibile [...] i beni culturali ivi collocati, lungi dall'essere elementi discreti e puntiformi, sono al contrario parti di relazioni sistemiche complesse e interrelate che vanno riconosciute e ricomposte [Devoti, 2005, p. 25].

Secondo l'approccio così definito è stato possibile avviare l'attività di valorizzazione legata ai documenti e agli strumenti conservati:

la corretta comprensione del ruolo che nel tempo è stato attribuito a questo materiale nel contesto accademico è [...] premessa essenziale ai fini di un suo corretto processo di valorizzazione, che assume significato e coerenza soltanto se inserito nel recupero della dimensione storico-scientifica [Garuccio, 2017, p. 5].

Oltre alle motivazioni legate alla valorizzazione di beni culturali e agli studi relativi alla storia della geografia non va dimenticato il valore storico che riveste i documenti e gli strumenti oggetto di ricerca, in particolare, il materiale iconografico, cartografico, fotografico e audiovisivo, testimonianza insostituibile per ricostruire la memoria storica dei luoghi. Nella ricerca geografica le carte storiche costituiscono una fonte storica dalla quale attingere per indagini relative a mutamenti culturali, storici, economici e sociali, oltre a essere preziosi strumenti a supporto di ricerche sulla progettualità e gestione territoriale (Casti, 2007; Cevasco *et alii*, 2021).

Nonostante sia indiscusso il valore delle carte geografiche conservate presso istituti di conservazione in molti casi esse non sono visibili o fruibili e l'attività di inventariazione e di catalogazione sono in una fase embrionale:

La necessità di mettere a disposizione del pubblico degli studiosi l'inesplorato patrimonio conservato negli archivi e nelle biblioteche italiane rese impellente il bisogno non tanto di giungere a un'uniforme schedatura a livello nazionale, ma di agire nella direzione operativa che, parallelamente alle riflessioni teoriche in merito alle modalità di catalogazione, procedesse fattivamente al riconoscimento di quello che allora poteva senz'altro esser definito un bene culturale sommerso e misconosciuto [Pressenda, 2018, p. 165].

Le condizioni in cui riversano i patrimoni accademici sono da attribuirsi al travagliato percorso per il riconoscimento giuridico di bene culturale, ottenuto solo nel 2004 con il d.lgs. n. 42 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (noto come Codice Urbani) in quanto beni appartenenti a istituzioni pubbliche. Eppure, nonostante le problematiche ancora evidenti, si assiste a una timida inversione di tendenza iniziata a partire dal XXI secolo che vede le collezioni universitarie coinvolte in numerosi percorsi di valorizzazione, soprattutto in vista del ruolo sociale che svolgono sul territorio. In qualche modo il riconoscimento giuridico ha evocato nella coscienza collettiva un senso di appartenenza che ha finalmente permesso di considerare i beni culturali accademici come cosa comune.

Infatti, ciò che è definito bene culturale è un concetto ormai trasversale che non riguarda più solamente ciò che è monumentale⁶⁸, ma tutte quelle strutture materiali e immateriali che pur non essendo monumentali sono «cifra identitaria dei territori culturali, patrimonio in ragione della loro diffusione sistemica» (Devoti, Naretto, 2017, p. 143).

I beni geocartografici sono da considerarsi come sistema di beni caratterizzati da un elevato grado di complessità. Tale interpretazione ha indotto al superamento del concetto di beni minori e a valorizzare il valore dei beni materiali che si erano andati stratificando e sedimentando. La nuova consapevolezza portava a indagare le complessità dei sistemi e adottare una visione integrata del patrimonio evitando nette distinzioni. Il patrimonio è così divenuto catalizzatore dei valori identitari legati alla memoria collettiva, alla testimonianza, inserito in un contesto specifico. Alla luce di questa nuova consapevolezza, il concetto di "bene minore" non ha più senso di esistere dal momento in cui l'interdipendenza tra beni e la dipendenza dal territorio genera un sistema di beni comprensivo di quelli che non si contraddistinguono per la

⁶⁸ Gli ecomusei nati in Europa sulla scia della scuola delle Annales sono un esempio di valorizzazione delle dimensioni tangibili e intangibili di un patrimonio non monumentale.

straordinarietà, ma per la loro capacità di legarsi e inserirsi all'interno del sistema (Devoti, Naretto, 2017).

5.1 Lo studio filologico dei beni: alcuni casi di studio

Di seguito sono esposti alcuni casi di studio inerenti diverse tipologie di risorse: plastici, strumenti di misurazione e carte geografiche, seguiti dai risultati dei primi test di digitalizzazione effettuati su tali materiali

I beni sono stati inseriti all'interno del contesto istituzionale di acquisizione il Gabinetto di Geografia, poi Istituto, le cui vicende storiche sono profondamente intrecciate alla storia del patrimonio. Attraverso gli inventari e i cataloghi storici è stato possibile stabilire con esattezza il momento in cui determinati beni sono stati acquisiti e ricondurli a figure istituzionali precise. Inoltre, nei casi in cui non era possibile rintracciare il percorso dei beni fino al Gabinetto di Geografia si è proceduto attraverso la ricerca d'archivio e dello studio delle fonti letterarie le quali hanno fornito importanti indizi circa le modalità di acquisizione dei beni. Gli studi hanno ricontestualizzato i beni all'interno di un orizzonte più ampio, tessendo i fili di una rete di relazioni che testimonia rapporti con enti di ricerca, editori, figure professionali, sodalizi e istituzioni museali.

Inoltre, come nel caso di studio del plastico raffigurante l'isola del Tino è stato possibile rintracciare informazioni di cui si era persa memoria. La condizione di oblio che caratterizza molti dei beni custoditi è stata determinata dal momento storico in cui sono andati distrutti quei «meccanismi sociali che connettono l'esperienza dei contemporanei a quella delle generazioni precedenti, è uno dei fenomeni più tipici e insieme più strani degli ultimi anni del Novecento» (Hobsbawm, 1995, p.14). I casi di studio di seguito proposti costituiscono un primo risultato di ricerche volte a rinsaldare i fili della memoria e rendere fruibili tali beni al fine di produrre nuova conoscenza.

5.1.1 Piano in rilievo di Palermo

La ricognizione dei plastici in gesso conservati presso la sezione di Geografia del Dipartimento di Lettere e culture moderne della Sapienza Università di Roma è stata l'occasione per avviare i primi studi volti alla descrizione dei beni posseduti (De Filpo, Grippo, 2019; De Filpo, 2021).

Uno dei casi di studio inerenti la collezione dei plastici ha riguardato il plastico di Palermo e dintorni (fig. 5.1) il quale riportava un'etichetta collocata nella parte in alto a destra (fig. 5.2) ove erano presenti informazioni di estrema utilità per lo studio dell'opera: l'autore Domenico Locchi⁶⁹ noto plasticista e cartografo nel panorama nazionale, l'editore Remo Sandron, storica casa editrice specializzata nell'editoria scolastica e l'indicazione della scala unica 1:50.000. Ulteriori informazioni circa le modalità di acquisizione di questa opera sono state ricavate passando in rassegna gli inventari storici del Gabinetto di Geografia. Il plastico risultava essere il primo a entrare a far parte della collezione di plastici del Gabinetto: nel primo volume degli inventari, alla pagina 4, è inventariato con il numero 122 il plastico di Palermo e dintorni la cui data d'ingresso è il 30 giugno 1887 a un costo di £65. In quell'anno il Gabinetto di Geografia era presieduto dal professore Giuseppe Dalla Vedova⁷⁰ (Almagià, 1920, 1921).



Figura 5.1 - Piano in rilievo di Palermo e dintorni conservato presso il Dipartimento di Lettere e culture moderne della Sapienza Università di Roma
Fonte: Fotografia dell'autrice, 2020

⁶⁹ Libero professionista civile, plasticista e cartografo, nato a Trento l'8 settembre 1859, morì il 20 gennaio 1930 (Cossino, 2014-2015; Archivio storico della città di Torino). Divenne direttore della officina geografica della ditta Paravia a Torino (L'istitutore, 1891). I suoi lavori ricevettero diversi premi e riconoscimenti: Club Alpino Italiano a Torino nel 1883; Esposizione universale di Anversa nel 1885 (BSGI, 1888); i plastici *La Sicilia* e *Palermo e dintorni* vennero premiati all'Esposizione di Parigi nel 1889 (L'Unione, 1891); Congresso geografico internazionale di Berna del 1891 (Rivista del CAI, 1891); Esposizione universale di Parigi nel 1900.

⁷⁰ Dagli inventari sappiamo che i primi beni vennero acquisiti il 1° luglio 1876.



Figura 5.2 - Piano in rilievo di Palermo e dintorni, dettaglio dell'etichetta
Fonte: Fotografia dell'autrice, 2020

L'informazione relativa all'anno di acquisizione riportata nei registri inventariali è di estrema importanza in quanto sull'opera non sono presenti indicazioni di questo tipo. La data del 1887 è quindi risultata fondamentale per approfondire la questione dell'arrivo del plastico presso l'università romana e provare a datare l'opera. In tale anno, infatti, Giuseppe Dalla Vedova era segretario generale della Società Geografica Italiana (Cerreti, 2019) e direttore del Bollettino edito dalla stessa, proprio in questa sede è tutt'ora conservata gran parte della corrispondenza a lui indirizzata. Nell'Archivio storico della Società Geografica Italiana è conservata una lettera che l'editore palermitano Remo Sandron scrisse il 2 marzo 1887 a Giuseppe Dalla Vedova, dove è espresso chiaramente il rapporto di collaborazione con Domenico Locchi. Non è chiara però la ragione che portò Domenico Locchi a Palermo, si ipotizza che la conoscenza con l'editore fu casuale:

questa lacuna [l'assenza di un rilievo della Sicilia] forse non sarebbe stata sì presto riempita, se non avessi fatta qui a Palermo la conoscenza personale del giovane trentino, Sig. Domenico Locchi, del quale già anteriormente mi erano noti i plausi meritati pei suoi lavori plastici prenommati.

Fu in questa occasione che l'editore Sandron affidò a Locchi la realizzazione di un rilievo della Sicilia, ma, cosa ancora più interessante, l'editore scrive:

il Sig. Locchi ha eseguito i rilievi delle sette nostre province che si espongono insieme al plastico dell'isola intera. In una scala più grande poi, quella 1:50000 tanto per la planimetria che per l'altimetria, egli ha costruito, coi più minuziosi particolari, un bel rilievo della Conca d'Oro [...] Questo rilievo fedelissimo, che ci dà l'illusione più completa dell'incantevole valle delle arance, è stato da lui con gentile pensiero dedicato all'Ill.mo Sig. B.ne Turrisi, nostro Sindaco, che ne accettava la dedica, mostrando così quanto interesse nutre per questi utilissimi lavori [...] Desiderando esporre al pubblico per pochi giorni i detti plastici, ho chiesto all'on. Sig. B.ne Turrisi

Colonna, Sindaco della città, il permesso de esporli nella sala delle lapidi del palazzo municipale, e sono lieto di avere ottenuto dalla di lui gentilezza il chiesto permesso [...].

Tale lettera, considerando il periodo in cui Nicolò Turrisi Colonna ricoprì la carica di sindaco di Palermo (1881-1882 e 1886-1887), consente di far risalire il plastico al 1886-87.

Volendo approfondire ulteriormente le vicende di questo manufatto, sono state consultate altre missive a firma dell'autore del plastico custodite nell'archivio storico della Società Geografica Italiana. Tridentino, scrive per la prima volta a Dalla Vedova il 10 aprile 1885 da Torino, elemento che fornisce due indizi importanti sulla vita del plasticista: egli si era trasferito a Torino in una data antecedente a questa e nel 1885 era già socio della Società Geografica Italiana. Nel 1887 Locchi scrive a Dalla Vedova da Palermo, in questa occasione si hanno per la prima volta notizie circa i rapporti d'interesse tra Locchi e Dalla Vedova: «Lieto che il mio plastico Le sia arrivato in buon stato, La ringrazio del vaglia che ebbe la cortesia di inviarmi; lo consegnai al Sig. Sandron del quale qui in seno Le accludo le tre quietanze che mi domanda». Nella stessa lettera, inoltre, si viene a conoscenza dei rapporti tra Locchi e la casa editrice Paravia: «Le sono tenuto del ritiro della mia carta dell'Ischia, dalla casa Paravia». In questo periodo Locchi collaborava con entrambe le case editrici, ipotizzando una collaborazione più breve con l'editore palermitano per il quale si è a conoscenza di rapporti certi solo nel 1887. Locchi fornisce a Dalla Vedova informazioni circa la vendita di due plastici, tra cui il plastico di Palermo e dintorni:

Riguardo al dirle i prezzi dei due plastici, cioè della Conca d'Oro e dell'Ischia, in bianco, ecco cosa che le posso dire: mi permetterà che tanto sull'uno quanto sull'altro io metta la etichetta, come quella che già esiste sopra ognuno di detti rilievi; poi avrei piacere, se la S.V. volesse usarli tale cortesia, di sapere se li adopera per colorirli ad uso geologico ed altro.

Queste parole fanno ipotizzare che Locchi abbia realizzato per Dalla Vedova una copia di plastici già esistenti, infatti, del plastico di Palermo attualmente esistono altri esemplari noti⁷¹.

Locchi torna a scrivere, dopo il suo rientro a Torino, il 12 maggio 1888 per chiedere al professore la restituzione del plastico dell'Isola d'Ischia

la S.V. tiene depositato tale oggetto, La prego di volermi riferire se Le è possibile procurarselo per conto della scuola, a cui lo cederei per £. 80. – In caso negativo voglia disturbarci di parteciparmelo,

⁷¹ Si fa riferimento alle due copie conservate presso l'Università degli Studi di Palermo (Cusimano, Messina, 2020)

riferendomi pure se nulla osta a che una persona, fornita di mio mandato, possa recarsi a codesta R. Università per incassare l'oggetto e spedirmelo.

I due plastici (Conca d'Oro e Ischia) ai quali Dalla Vedova era interessato erano stati recapitati presso la sede della Regia Università di Roma, e tra i due Dalla Vedova aveva deciso di acquistare solamente la Conca d'Oro, tenendo in deposito l'Isola d'Ischia. Dalla corrispondenza sappiamo inoltre che Locchi ha pregato più volte Dalla Vedova di raccomandarlo presso il Ministero della Pubblica istruzione e presso il Comitato geologico e di pubblicizzare i suoi prodotti; a questa necessità di "promozione" possono forse essere ricondotti gli interventi dedicati nel Bollettino della Società Geografica Italiana sull'attività del plasticista e le lodi alla sua opera (Società Geografica Italiana, 1888 e 1889; Fulloni, 2012). Probabilmente fu proprio una di queste menzioni a dare inizio alla collaborazione tra la casa editrice Paravia e Domenico Locchi⁷², come conferma lui stesso in una minuta di ringraziamento inviata a Dalla Vedova nel febbraio del 1889:

date le buone disposizioni della Casa Paravia, questa, e precisamente per mezzo del Sig. Carlo Vigliardi, visto il Suo cenno, mi chiamò per sentire se io assumessi l'esecuzione della carte in rilievo delle provincie di Torino, Milano, Firenze e Roma ad 1:200.000⁷³.

Purtroppo, gli archivi delle case editrici Sandron e Paravia sono andati entrambi distrutti⁷⁴, tuttavia, per entrambe è stato possibile consultare i cataloghi storici: se il catalogo storico Remo Sandron non ha fornito alcuna traccia del plastico e della carta di Palermo (fig. 5.3) di Domenico Locchi (Sandron, 1997), i cataloghi storici della casa Paravia hanno restituito un'immagine chiara del copioso lavoro espletato da Locchi (e di alcune opere a firma di Dalla Vedova). Inoltre, nel catalogo Paravia *Sussidi per l'insegnamento della geografia fisica e politica* del 1890 comparivano come sedi Torino, Roma, Milano, Firenze, mentre nel successivo catalogo del 1901 viene inserita la casa editrice Remo Sandron di Palermo come sede "deposito" della casa Paravia. Questa collaborazione è confermata nel catalogo del 1914 dove la sede

⁷² I piani in rilievo realizzati da Domenico Locchi per la casa editrice Paravia furono diversi, molti dei quali sono conservati presso il Museo di Geografia dell'Università di Padova (Gallanti, 2020).

⁷³ Torino, 6 febbraio 1889. Archivio storico Società Geografica Italiana.

⁷⁴ L'Archivio storico della famiglia Vigliardi Paravia è custodito presso la Fondazione Tancredi di Barolo, la quale però conserva i materiali relativi all'attività editoriale a partire dal 1945 avendo perduto il pregresso durante i bombardamenti del 1942. Tra il 1942 e il 1943 anche la Casa Sandron ha subito dei gravi danni a causa dei bombardamenti su Palermo perdendo gran parte della documentazione d'archivio, in questo particolare momento storico la Casa editrice decide di cambiare sede e trasferirsi a Firenze, luogo simbolo della cultura italiana, dove da tempo aveva inaugurato una filiale (Tommasi, 1997).

palermitana compare tra le filiali (Paravia, 1890, 1901, 1914). Giuseppe Dalla Vedova era quindi diventato il *fil rouge* tra Domenico Locchi, la casa editrice Paravia e Remo Sandron.

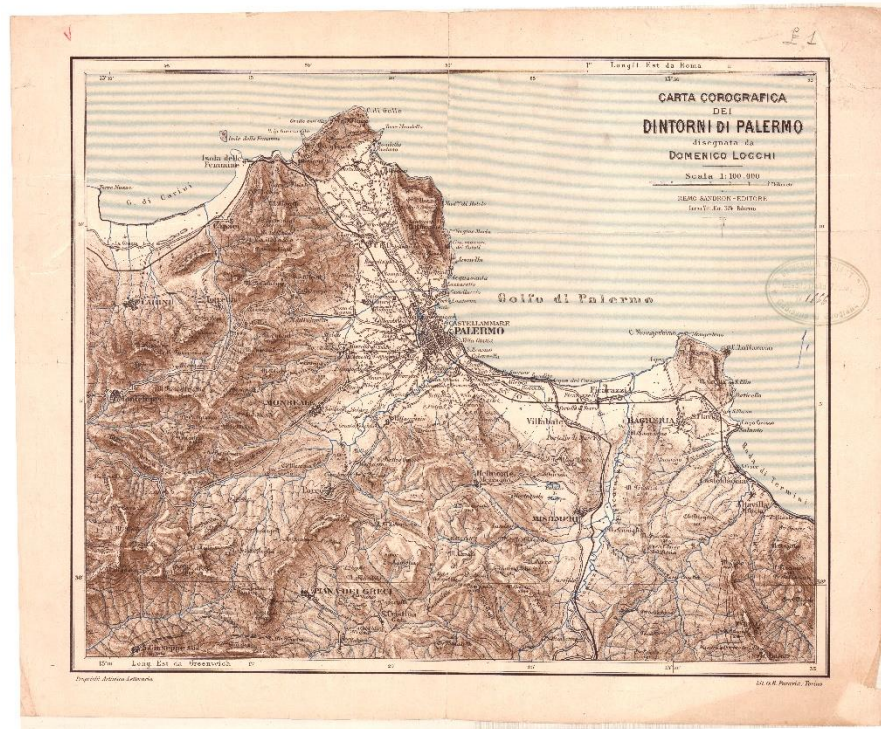


Figura 5.3 - Carta corografica dei dintorni di Palermo disegnata da Domenico Locchi. Scala 1:100.000. Remo Sandron editore, Palermo. Litografia G.B. Paravia, Torino. La carta fa parte del lascito Dalla Vedova, donato al Gabinetto di Geografia il 5 dicembre 1920 (Almagià, 1921). Il 1° giugno del 1921 venne inventariata dal Gabinetto di geografia insieme a “Libri, carte geografiche ed oggetti provenienti dal lascito del Profess. Dalla Vedova”. Tale carta, coeva al plastico, venne usata molto probabilmente come studio preparatorio per la realizzazione del plastico, è evidente inoltre il rapporto tra le case editrici Sandron e Paravia, entrambe molto attive nel campo dell’editoria scolastica

5.1.2 Piano in rilievo dell’Isola del Tino

Il secondo caso di studio riguarda il piano in rilievo dell’Isola del Tino il quale è purtroppo sprovvisto di etichetta o qualsiasi tipo di riferimento che possa dare indicazioni utili (fig. 5.4). Per tali ragioni in una prima fase di studio non è stato possibile identificare l’isola rappresentata o attribuire un titolo all’opera. La ricerca ha inizialmente riguardato l’individuazione dell’oggetto rappresentato attraverso il metodo di tipo comparativo, basato sul riconoscimento morfologico del territorio rappresentato. Si è proceduto con l’analisi delle collezioni di plastici conservate presso altri istituti, osservando un’importante similitudine con il rilievo dell’Isola

del Tino conservato al Musée des plans-reliefs di Parigi *Ile Tino dans le golfe de la Spezia* (fig. 5.5). L'opera del Musée des plans-reliefs, eseguita dalla Brigade Topographique du capitaine Clerc (Rossi, 2021) e facente parte di un plastico in più tavole del Golfo della Spezia, mostrava una fattura con differenze sostanziali nella rappresentazione degli elementi geografici, portando a escludere che potesse trattarsi di una copia o dello stesso autore⁷⁵.



Figura 5.4 - Piano in rilievo dell'Isola del Tino conservato presso il Dipartimento di Lettere e culture moderne dell'Università Sapienza di Roma. Rispetto all'originale l'immagine è stata ruotata di 180° per orientare il plastico a sud e poterlo confrontare con la fig. 5.6

Fonte: Fotografia dell'autrice

⁷⁵ Il confronto tra i due plastici è stato possibile grazie al prezioso scambio di informazioni con la prof.ssa Luisa Rossi (Università di Parma).



Figura 5.5 – Ile Tino dans le golfe de la Spezia
 Fonte: www.museedesplansreliefs.culture.fr

La ricerca ha interessato anche la letteratura scientifica esistente dalla quale è emersa la riproduzione della pianta (data la scarsa nitidezza della foto potrebbe trattarsi in realtà di un plastico) *Ile Tino, presqu'île occidentale du Golfe de la Spezzia* (fig. 5.6) il cui originale è purtroppo andato perduto (Rossi, 2008). Tale fotografia riproduce un'opera dalle fattezze molto vicine al plastico del Gabinetto di Geografia attribuito a Libre-Irmand Bardin⁷⁶: «nel 1900, ottenne dalla figlia del *Bardin* una parte delle carte desiderate, tra le quali un acquerello di altissimo valore artistico (*Ile Tino, presqu' île occidentale du Golfe de la Spezzia*)» (Rossi, 2008, p.46). Il nome di Bardin è emerso passando in rassegna tutti gli inventari e i cataloghi legati all'attività Gabinetto di geografia, e nel *Catalogo generale del materiale scolastico del Regio museo d'istruzione e di educazione*, diretto dal professore Dalla Vedova dal 1875 al 1877, è indicato tra il materiale geografico, alla voce C-Rilievi, «Bardin (L.I.), et Peigné. Ile de Tino (Golfe de Spezia). Paris, Delagrave⁷⁷. (1:5000) Avec socle et vitrine. – Prezzo lire 25» (Catalogo generale del materiale scolastico, 1878, pp. 3-4). Queste informazioni permettono di restringere la finestra temporale entro cui collocare l'arrivo del plastico tra il 1865 e il 1878.

⁷⁶ Bardin fu allievo e biografo di Clerc (Bardin, 1843; Rossi, 2008).

⁷⁷ Delagrave è una storica casa editrice francese specializzata nell'editoria scolastica, fondata nel 1865 fu in attività fino al 1995

Inoltre, in merito ai due autori designati sappiamo che Bardin Libre-Irmand ha realizzato diversi rilievi dell'Isola del Tino, a diverse scale e con differenti tematismi (Morin, 1851) ed è deceduto nel 1867 (Rossi, 2008). Per queste ragioni si può ipotizzare che Bardin possa aver fornito gli studi preparatori del plastico a Paul Peigné effettivo realizzatore del modello. Peigné è autore molto attivo nella collaborazione con la casa Delagrave per la realizzazione di strumenti geografici il quale fu indicato come successore di Bardin (Drapeyron, 1878).



Figura 5.6 - Ile Tino presqu'île occidentale du Golfe de la Spezzia, echelle de 1 à 1000
Fonte: Rossi, 2008, p.193

Sulle modalità con cui questo plastico arrivò presso il Museo di Istruzione e di Educazione è possibile rintracciare alcuni collegamenti tra Dalla Vedova e l'editore francese Delagrave in diverse circostanze come l'Esposizione Universale di Parigi, come testimoniato in alcune fonti bibliografiche:

Fra gli espositori francesi di questa partita si contendevano la palma il Delagrave e l'Hachette, questi, com'è noto il più celebre e potente editore francese di cose scolastiche, popolari e quasi di ogni altro genere; quegli il proprietario di uno stabilimento, che attende a sole pubblicazioni geografiche [Dalla Vedova, 1875, p. 29].

Non chiuderemo questa rapida rassegna, senza ricordare i numerosi e bei saggi di rilievi pubblicati dal Delagrave per l'insegnamento della topografia e per lo studio de' caratteri esteriori propri alle varie formazioni geologiche [Dalla Vedova, 1876, p. 89].

Non è stato ancora possibile appurare le modalità attraverso cui questo plastico, così come altri beni conservati presso il Dipartimento di Lettere e Culture moderne riportanti il timbro del Museo d'istruzione e di educazione (carte, atlanti e strumenti), siano rimasti a far parte del patrimonio del Gabinetto, in maniera diversa da quanto accaduto alla maggior parte del materiale geografico. Così come scrive Almagià «quando la Direzione del su ricordato Museo passò in altre mani, la suppellettile geografica di esso fu perduta per il Gabinetto di Geografia, il quale pertanto rimase per molti anni composto di un materiale estremamente povero» (1921, p. 4), lasciando intendere che la dotazione del Museo fosse abitualmente nella disponibilità dei docenti del Gabinetto.

Tuttavia, al di là delle questioni ancora da esplorare, è fondamentale approfondire le motivazioni che hanno condotto Giuseppe Dalla Vedova all'acquisto di questo plastico e alla sua ricollocazione presso il Gabinetto di Geografia. Probabilmente, visto l'interesse scientifico di Dalla Vedova per la didattica è probabile che il plastico sia stato acquisito come strumento a uso didattico in un momento in cui le curve di livello facevano la loro comparsa nelle carte topografiche (Rombai, 2018; Rossi, 2018). I piani in rilievo si dimostrarono infatti uno strumento di fondamentale importanza per lo studio della topografia (Bardin, 1859; Cherubini, 1886; Andreini, 1898; Giordi, 1920; Crinò, 1941)

Nonostante gli studi siano ancora in una fase iniziale, le recenti scoperte sul plastico dell'Isola del Tino costituiscono un importante tassello per lo studio delle collezioni del Gabinetto. Inoltre, in questo caso il ricorso alle fonti d'archivio e il confronto con altri enti e istituti di cultura e di ricerca hanno giocato un ruolo cruciale per ricostruire la storia del manufatto.

5.1.3 Strumenti di misurazione: i planimetri

La collezione relativa agli strumenti di misurazione include sei esemplari di planimetri. Questi trovavano ampia applicazione in occasione dei seminari pratici di cartografia che prevedevano esercizi di cartometria. Sappiamo infatti che presso il Gabinetto di Geografia a partire dall'anno accademico 1917-1918 si tenevano delle esercitazioni cartografiche durante le quali veniva

insegnato agli studenti l'impiego di strumenti di misurazione come il curvimetro e il planimetro (Almagià, 1921).

Il planimetro è uno strumento di precisione usato per misurare le aree irregolari di figure piane disegnate in scala, e trova ampia applicazione in ambito topografico. Infatti, sebbene sia possibile misurare le aree anche senza l'ausilio di strumenti particolari, grazie all'utilizzo del planimetro è possibile effettuare misurazioni con maggiore rapidità e precisione.

I planimetri in possesso della sezione di Geografia del Dipartimento di Lettere e Culture Moderne sono meccanici, ovvero si basano su un funzionamento che applica meccanicamente le leggi proprie della geometria. I calcoli possono seguire due funzionamenti distinti: da un lato i planimetri geometrici propriamente detti costruiscono una figura semplice equivalente che si avvicini il più possibile a quella da misurare, questo è il caso dei planimetri a scure; dall'altro lato sono i planimetri detti "integratori" i quali eseguono meccanicamente un'operazione applicando la formula di Gauss-Green, è il caso dei planimetri polari.



Figura 5.7 – Planimetro a scure
Fotografia dell'autrice



Figura 5.8 – Planimetri polari esposti presso la Biblioteca di geografia
Fotografia dell'autrice



Figura 5.9 – Planimetri polare riportanti la targhetta del CNR
Fotografia dell'autrice



Figura 5.10 – Planimetro polare
Fotografia dell'autrice

Grazie ai registri inventariali è stato possibile individuare il momento in cui alcuni dei planimetri conservati entrarono a far parte della dotazione didattico-scientifica del Gabinetto. Il primo planimetro a essere acquistato dal Gabinetto di Geografia fu il planimetro a scure, inventariato come planimetro canonico al numero d'inventario 220. Questo strumento venne acquistato dal professore Giuseppe Dalla Vedova il 30 giugno 1896 al costo di 11 lire. Si tratta del planimetro di tipo Prytz che prendeva il nome dal suo inventore, il capitano Holger Prytz. Questa è la tipologia più semplice ed economica di planimetro e il modello in questione è dotato di "opportuna modifica" ovvero un'aggiunta al modello originario che prevedeva un'impugnatura che ne facilitava lo spostamento. Questo strumento, come riportato all'interno dell'astuccio, venne prodotto dallo stabilimento metallurgico E. Canonico con sede a Torino e progettato dall'Ingegnere Vittorio Baggi.

Gli altri esemplari di planimetri conservati sono della tipologia polare di Amsler. Tra questi vi sono due planimetri che riportano la targhetta del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), testimonianza importante dei rapporti tra l'Istituto di Geografia e il CNR. Sappiamo infatti che nel 1945 il CNR istituì presso l'Istituto di Geografia il Centro per gli Studi di Geografia Antropica (Almagià, 1947) e probabilmente questi planimetri erano in dotazione al Centro istituito dal CNR:

Il Centro di Geografia Antropica, istituito presso l'Istituto di Geografia della Università di Roma, ha beneficiato di un modesto contributo per spese di impianto, utilizzato per alcuni mobili (schedario, cartoteca), per una macchina da scrivere e per alcuni strumenti (macchine fotografiche, planimetro, pantografo) – e di un contributo annuo di 400.000 lire, elevato a 600 mila con assegnazione straordinaria [La ricerca scientifica, vol. 19, 1949, p. 667].

Tre dei planimetri polari posseduti sono stati prodotti dalla storica azienda milanese Filotecnica Salmoiraghi, specializzata nella meccanica di precisione per uso topografico. Altri due esemplari di planimetro polare di Amsler sono conservati in una teca all'interno della Biblioteca di Geografia.

Volendo approfondire ulteriormente la storia di questi strumenti presso il nostro Istituto è possibile ricercarne le tracce all'interno dei registri inventariali. Passando in rassegna le pagine dei vari volumi, risultano registrati solamente due planimetri di tipo polare: «un planimetro polare» è inventariato al numero 3848, acquistato per 250 lire in data 7 aprile 1922 da Roberto Almagià; il secondo è il «planimetro polare Amsler» al numero 7336 d'inventario, acquistato sempre da Roberto Almagià per 5.000 lire in data 2 luglio 1947.

Questa tipologia di strumento, seppure di facile utilizzo, aziona un meccanismo assai complesso che prevede lo scorrimento del calcolatore (l'estremità appuntita) lungo il perimetro dell'area da misurare e l'altra estremità del braccio che resta ferma sul foglio. Muovendo il braccio la rotella inizierà a girare mettendo in azione un piccolo cilindro con scala numerata che restituirà un numero in proporzione dell'area misurata. Il valore restituito da questo rullo darà un certo numero che dovrà essere rapportato alla scala della carta.

I planimetri oltre a trovare applicazione durante le esercitazioni degli studenti, venivano utilizzati dai docenti dell'Istituto per le loro ricerche. Ad esempio, sappiamo da fonti bibliografiche che il Roberto Almagià usava con una certa frequenza il planimetro per i suoi studi come riportato nella monografia di Roberto Almagià *Fondamenti di Geografia* dove un intero paragrafo è dedicato alla misurazione di aree e distanze sulle carte «Più esatte misure si ottengono con uno strumento apposito detto planimetro» (Almagià, 1948, p. 139).

Le testimonianze riportate all'interno di fonti letterarie sin qui individuate forniscono preziose informazioni circa le diverse applicazioni che riguardavano gli strumenti di misurazione come i planimetri e dell'attività didattica e di ricerca dell'Istituto di Geografia. Le ricerche che riguardano gli strumenti di misurazione oltre a ricostruirne la storia relativamente al Gabinetto di Geografia permette anche di approfondire i meccanismi alla base di apparati non più in uso, la cui comprensione e, in alcuni casi, la messa in funzione, può agevolare lo studio di metodologie ormai affidate a calcoli elettronici.

5.1.4 Le stampe calcografiche

Tra i casi di studio menzionati non può mancare quello relativo alle stampe calcografiche come caso esemplificativo delle ricerche riguardanti la sezione delle carte geografiche la quale costituisce la ripartizione più consistente del patrimonio contando oltre 10.000 esemplari. Gli studi inerenti le carte geografiche hanno coinvolti diversi aspetti, dalla ricognizione alla catalogazione, dallo studio di collezioni allo studio di dettaglio di singole carte. Di seguito è proposta un'indagine riguardante l'intera collezione delle stampe calcografiche la quale rappresenta il nucleo più antico conservato presso la Biblioteca di Geografia (De Filpo, Grippo, 2020b).

Il fondo della Calcografia Camerale consta 48 esemplari, i più antichi risalenti alla fine del XVII secolo. Lo studio delle fonti letterarie ha restituito un primo riferimento alle stampe calcografiche negli scritti di Almagià: «Il Ministero della pubblica istruzione [...] ci fece avere

dalla Calcografia Camerale una notevole collezione di carte dei secoli XVII, XVIII e del principio del XIX, eseguite in quello stabilimento» (Almagià, 1921, p.). Le ricerche hanno interessato anche i registri inventariali della biblioteca di Geografia e l'archivio storico dell'Istituto centrale per la grafica, erede della Calcografia Camerale (De Filpo, Grippo, 2020b). Dai numeri d'inventario riportati sulle carte è stato possibile ritrovare il riferimento all'interno degli inventari storici datato al 1952 come donazioni di varia provenienza di carte varie s. XVII, XVIII e XIX. Il riferimento negli inventari è molto generico e non ha consentito di ricostruire nel dettaglio la consistenza della donazione originaria (De Filpo, Grippo, 2020b).

La tecnica della stampa è detta calcografia proprio perché veniva utilizzato un calco, ovvero una matrice in rame che poteva essere intagliata a bulino (quindi incisa tramite utensili) oppure in acquaforte (ovvero l'incisione avveniva per mezzo di acidi). Una volta terminato il processo di incisione, la matrice veniva intrisa di inchiostro che si andava a depositare negli incavi dell'intaglio, a questo punto si poteva procedere imprimendo il disegno sulla carta grazie a un macchinario chiamato torchio. Tale lungo procedimento rendeva le stampe calcografiche facilmente riconoscibili in quanto da un lato l'inchiostro si presentava in rilievo rispetto alla superficie della carta, dall'altro durante la fase di imprimitura la matrice lasciava il segno della pressa.

L'officina cartografica che ha prodotto le stampe calcografiche conservate presso la biblioteca di Geografia è la stamperia De Rossi alla Pace fondata a Roma nel 1644, divenuta poi Calcografia Camerale dello Stato Pontificio e successivamente Calcografia di Roma (Grizzuti, 1971; Grelle Iusco, 2000).

Tra le stampe calcografiche possedute la maggior parte (43 fogli) fa parte del *Mercurio Geografico ovvero guida geografica in tutte le parti del mondo conforme le tavole geografiche del Sansone Baudrand e Cantelli, data in luce in Roma con direzione, e cura di Gio. Giacomo De Rossi nella sua stamperia alla Pace* che divenne l'opera più nota della stamperia De Rossi. Oltre all'editore è possibile individuare le altre figure professionali che hanno partecipato attivamente alla realizzazione dell'opera, in particolare, tra gli incisori figurano Antonio Barbey e, in misura minore, Giuseppe e Gaspare Pietrasanta, Francesco Donia, Giorgio Widmann. L'autore che disegnò la maggior parte delle tavole del *Mercurio Geografico* fu Giacomo Cantelli da Vignola il quale si ispirò a Giovanni Antonio Magini così come dichiarato in alcuni casi nel titolo «[...] già delineata dal Magini e nuovamente ampliata secondo lo stato presente». Dato il successo del *Mercurio Geografico* anche dopo la morte del Cantelli la stamperia De Rossi ampliò il numero di tavole avvalendosi dell'opera di disegnatori quali Guillaume Sanson, Michel Antoine Baudrand, Jacopo Cantelli e pubblicò successive edizioni almeno fino al

Settecento a opera degli eredi di Giovanni Giacomo De Rossi, Domenico e Lorenzo Filippo (De Rossi, 1714). La datazione delle prime tavole pubblicate è incerta, si stima che la prima edizione sia databile tra il 1669 e la fine del secolo (Valerio, 1993), mentre le carte possedute dalla biblioteca di Geografia riportano nel cartiglio la datazione della matrice in rame la quale ha permesso di datare le stampe tra il 1684 e il 1715.

Le restanti cinque stampe calcografiche appartengono ad altri autori tra i quali figurano Giovanni Maria Cassini con le carte edite dalla Calcografia Camerale *Carta Generale dell'Italia delineata sulle ultime osservazioni e divisa ne' suoi Stati secondo gli ultimi trattati e le convenzioni del Congresso di Vienna del 1793* e *Lo stato ecclesiastico diviso nelle legazioni e delegazioni con le regioni adiacenti delineato sulle ultime osservazioni dal P.D. Gio. M. Cassini C.R.S.* del 1824.

Infine, sono altre carte vendute singolarmente dalla Calcografia Camerale: *L'Asia Nuovamente corretta, et accresciuta, secondo le relationi più moderne da Guglielmo Sansone* del 1687; *Nuova ed esatta tavola dell'Africa colle proporzioni di Guglielmo Blau [...] del 1679*; *Topografia geometrica dell'agro romano [...] delineata da Giovanni Battista Cingolani* ed edita nel 1704 da Lorenzo Filippo De Rossi.

La raccolta di stampe calcografiche ha rappresenta il primo studio di dettaglio condotto nell'ambito dell'attività di valorizzazione del patrimonio geocartografico della biblioteca di Geografia (De Filpo, Grippo, 2020b). La ricerca ha riguardato una prima ricognizione di tutte le stampe calcografiche possedute permettendo di costituire una raccolta documentale omogenea sulla base della particolare tecnica di stampa. Successivamente è stata effettuata una prima schedatura delle carte e digitalizzazione ad altissima risoluzione.

L'attività di ricerca sulle stampe calcografiche è stata valorizzata in occasione di eventi dedicati al grande pubblico come le visite "guidate" pubblicate sul canale Youtube del Polo Museale Sapienza ove è stata inserito un percorso espositivo digitale che prevedeva diverse tipologie di risorse, tra le quali una stampa calcografica⁷⁸.

⁷⁸ Link al video Geografie da ascoltare:
https://www.youtube.com/watch?v=DJXIN0Dh9Ts&ab_channel=PolomusealeSapienza



Figura 5.11 – Rimozione del dorso del telaio del quadro per il recupero della stampa calcografica
Fotografia dell'autrice



Figura 5.12 – Stampa calcografica al tavolo luminoso
Fotografia dell'autrice

5.2 La digitalizzazione delle opere: primi test

I musei della contemporaneità rivestono un importante ruolo sociale, risultato di un lungo percorso che vede le sue origini nel processo di democratizzazione della cultura. La rivoluzione dei sistemi informativi, iniziata a partire dagli anni Sessanta, ha imposto il nuovo paradigma culturale della Società dell'informazione (Cantale, 2018). I beni culturali e le raccolte documentali sono «depositari di conoscenza» (Bacone, in Rossi, 2009) e, nell'espletare la loro funzione conservativa, permettono alle persone di produrre ulteriore conoscenza. La diffusione e la produzione di conoscenza è strettamente legata 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 stanno sperimentando approcci nuovi mutuati dal mondo dell'informatica in grado di legittimare e riposizionare la cultura umanistica nella società contemporanea (Cantale, 2018). Musei, biblioteche e archivi sono quei luoghi in cui possono sperimentarsi nuovi approcci in termini di innovazione culturale e sociale e riallacciare un nuovo rapporto tra territorio e scienze umane. L'attività di disseminazione dei risultati, scoperte, progetti divenuta inderogabile in molti programmi europei e bandi finanziati da enti pubblici⁷⁹ stabilisce reti tra diversi soggetti contribuendo a una nuova produzione culturale.

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 avviato oltre un ventennio fa in Italia, non è stata garantita un'attività di formazione adeguata, 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. L'attività di digitalizzazione è piuttosto un processo potenzialmente generativo di Digital Cultural Heritage che richiede metodi e tecniche omogenee e condivise.

La cultura digitale necessita di un rapporto paritario tra saperi umanistici e saperi computazionali anche all'interno di percorsi didattici in grado formare nuovi profili professionali. Le raccolte digitali presenti in rete mancano, per la maggior parte, di sostanza e non riscuotono l'interesse degli utenti proprio perché progettate e gestite da professionisti sprovvisti delle necessarie competenze (Barbuti, 2022). Nel momento in cui gli artefatti analogici vengono digitalizzati al fine di creare nuovo patrimonio culturale digitale è necessario seguire processi definiti e rispettare standard condivisi. Oltre alla conoscenza degli strumenti

⁷⁹ Si ricordano ad esempio Horizon 2020, Bandi Prin, Digital Europe, Europa Creativa.

hardware e *software* utilizzati per la digitalizzazione l'operatore deve avere competenze in merito a fotogrammetria, corretta impostazione dei colori (*color test charts*) e attività di post-elaborazione grafica per garantire un risultato di qualità. Inoltre, è necessario che l'indicizzazione delle opere digitali venga effettuata da personale competente in materia di catalogazione e inventariazione, ed essere a conoscenza degli standard di metadatozione, delle metodologie di indicizzazione con Open Data e Linked Open Data (Barbuti, 2022).

Relativamente alle problematiche connesse all'acquisizione digitale delle immagini, in particolare delle carte geografiche, è fondamentale corredare il dato acquisito con i dati utili a un recupero agevole dello stesso attraverso strumenti di ricerca. Ogni opera digitale andrà quindi corredata di metadati in merito a descrizione dell'opera e delle procedure utilizzate per la sua acquisizione ed elaborazione (Azzari, 2010).

Tale operazione, valida sia per la descrizione delle opere analogiche, sia per quelle digitali, è importante per garantire la fruizione del documento:

I temi della conservazione, consultazione e digitalizzazione costituiscono un *trait d'union* con quello della schedatura: l'esistenza di una scheda che dia conto in maniera autorevole dei dati estrinseci del documento, affiancata a una buona riproduzione digitale, potrebbe portare a una diminuzione del numero di coloro che necessitano della lettura del documento originale [Pressenda, 2018, pp. 165]

La digitalizzazione di opere museali, archivistiche o bibliotecarie sono da intendersi non come copie degli originali, ma come nuove rappresentazioni con regole e significati propri (Cantale, 2018). Le riproduzioni digitali spesso permettono al fruitore esperienze "aumentate" come 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 *et al.*, 2012].

In occasione delle sperimentazioni di digitalizzazione dei beni documentali, librari e museali conservati presso la sezione di Geografia del Dipartimento di Lettere e Culture moderne sono stati utilizzati strumenti di acquisizione ottica differenti in base alla natura dell'artefatto originale. L'utilizzo della tecnologia è avvenuto in considerazione dei fattori di rischio per i beni e in risposta ai requisiti di buone pratiche (Cantile, 2008; Rossi, 2016).

La stazione di scansione per le carte sciolte è dotata di uno scanner a rullo A0, una *workstation* collegata per la gestione dello stesso, *software* per l'acquisizione e la lavorazione grafica, hd esterni per *storage* e *back up* degli oggetti digitali.

Le scansioni delle carte manuali hanno richiesto una preventiva depolveratura, spianatura di eventuali pieghe e valutazione di danni o fragilità preesistenti che sarebbero state ulteriormente compromesse dal movimento meccanico dello scanner. Quindi, è stato possibile digitalizzare con la strumentazione disponibile le carte moderne in buone condizioni e con un sufficiente grado di resistenza. Le risorse selezionate per avviare le prime sperimentazioni in termini di digitalizzazione hanno riguardato la collezione delle stampe calcografiche (48 carte circa), che si andavano aggiungendo alle carte rappresentanti la Pianura Pontina già digitalizzate (De Filpo, 2018).

L'acquisizione è stata effettuata con tre diverse rese qualitative: la più leggera a 72 dpi per velocizzare le procedure di acquisizione, lavorazione e memorizzazione; 600 dpi, la quale ha richiesto tempi di lavorazione molto lunghi; 300 dpi che rappresentava il compromesso tra le precedenti. Le opere digitali in altissima risoluzione sono conservate per eventuali studi di approfondimento dell'opera e a titolo di testimonianza qualora l'originale venisse compromesso; per la pubblicazione *on line* sono state utilizzate le immagini a bassissima risoluzione con l'apposizione di un *watermark* nel rispetto del *copyright*, infine, le digitalizzazioni a 300 dpi sono state utilizzate per elaborazioni grafiche e studi che prevedono l'utilizzo di *software* per la gestione di dati spaziali.

Al momento, non tutte le carte geografiche risultano digitalizzabili a causa della loro fragilità per la quale sarebbe indicato uno scanner planetario con camera perpendicolare al piano d'appoggio dei documenti originali o, in alternativa, una stazione fotografica al momento non disponibili presso il laboratorio geografico del Dipartimento.



Figura 5.13 – Scansione della cartografia della Pianura Pontina
Fotografia dell'autrice

L'attività di digitalizzazione ha riguardato anche oggetti tridimensionali, come nel caso dei plastici. Attraverso l'acquisto di *software* dedicati e una specifica attività di formazione⁸⁰, è stato possibile realizzare delle scansioni fotogrammetriche che hanno permesso di ricostruire il volume dei beni tridimensionali (fig. 5.15). I risultati ottenuti serviranno per l'implementazione di siti *web* con gallerie interattive e con la possibilità di effettuare stampe 3D per la riproduzione di prototipi che possano essere sottoposti all'esplorazione tattile da parte degli utenti salvaguardando gli originali.

Il processo di acquisizione delle immagini è avvenuto tramite sessione fotografica per mezzo di strumentazione comunemente utilizzata in ambito fotografico (macchina fotografica Panasonic Lumix GH5, obiettivo Olympus 12/40 mm F2.8, cavalletto e *softbox* a luce continua). Le fotografie sono state successivamente elaborate tramite il *software* Zephyr 3D e infine i risultati esportati per essere diffusi. La metodologia di scansione 3D, già ampiamente utilizzata nel campo dei beni culturali, risulta essere stata applicata per la prima volta ai plastici geografici.

⁸⁰ L'attività di formazione e l'acquisto di *software* dedicati sono stati possibili grazie ai fondi di dottorato.



Figura 5.14 – Rilievo fotografico per elaborazione fotogrammetrica
Fotografia dell'autrice

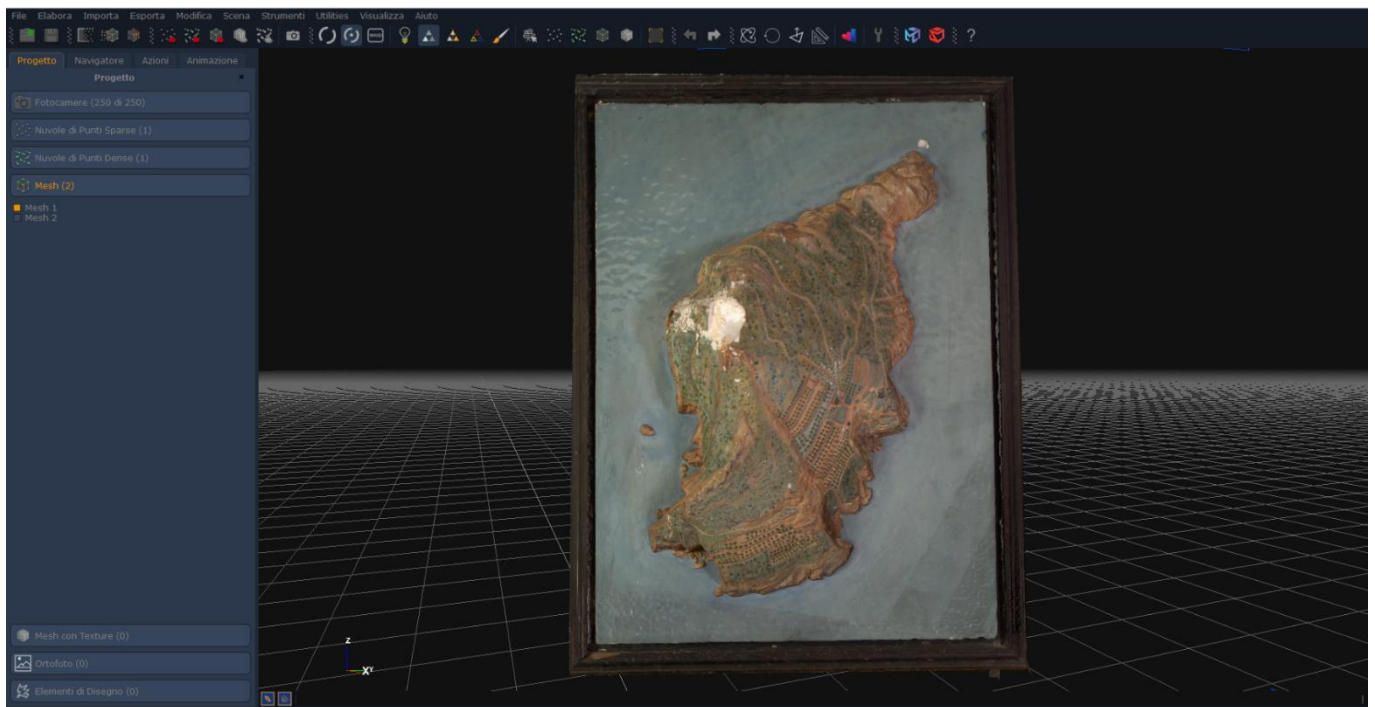


Figura 5.15 – Elaborazione fotogrammetrica in ambiente 3DF Zephyr
Fonte: elaborazione dell'autrice

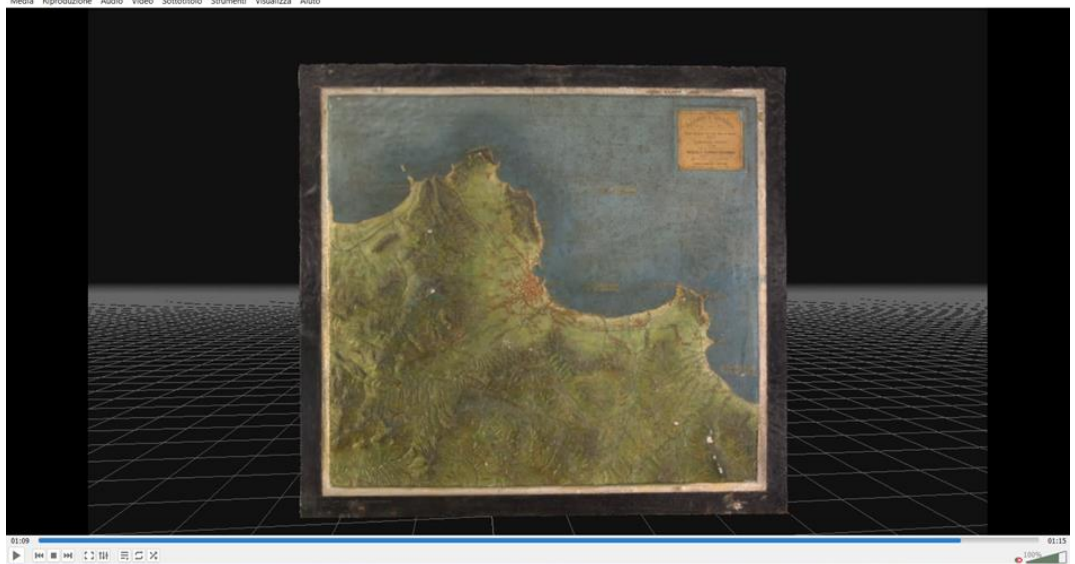
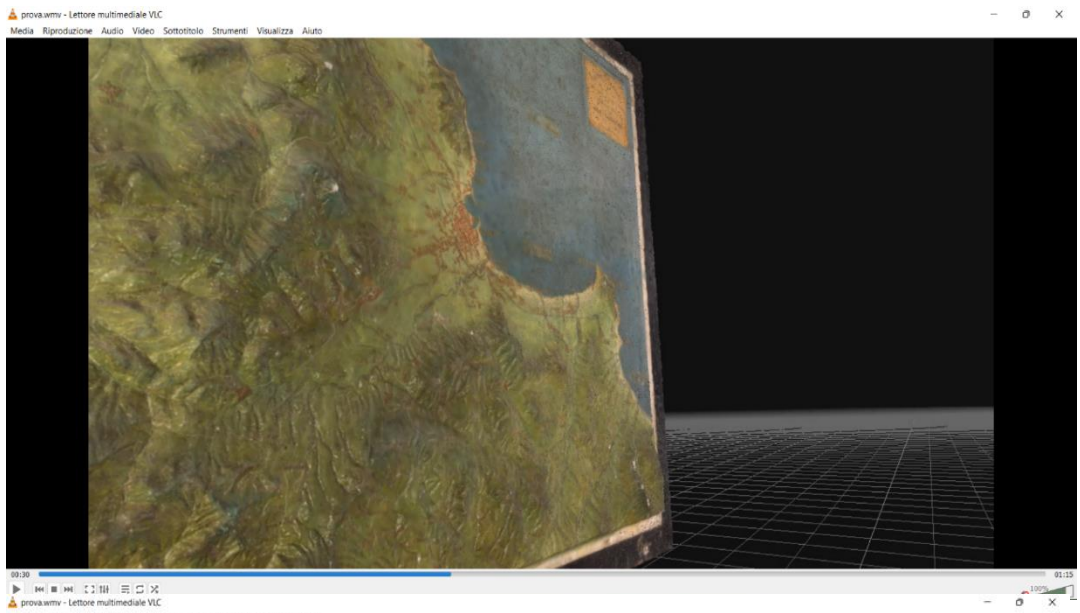


Figura 5.16 – Video della ricostruzione 3D del plastico di *Palermo e dintorni*
Fonte: Elaborazione dell'autrice

L'attività di digitalizzazione avviata presso la sezione di Geografia si inserisce all'interno di un periodo storico che vede il proliferare delle tecnologie di informazione e comunicazione a favore della conservazione e la valorizzazione dei beni culturali. In Europa, come in Italia, si assiste alla rapida crescita dei portali culturali *on line* in linea con gli obiettivi promossi in occasione del Consiglio Europeo a Lisbona nel 2000⁸¹:

un quadro europeo dovrebbe definire le nuove competenze di base da fornire lungo tutto l'arco della vita: competenze in materia di tecnologie dell'informazione, lingue straniere, cultura tecnologica, imprenditorialità e competenze sociali; dovrebbe essere istituito un diploma europeo per le competenze di base in materia di tecnologia dell'informazione, con procedure di certificazione decentrate, al fine di promuovere l'alfabetizzazione "digitale" in tutta l'Unione.

Si ricorda inoltre il protocollo d'intesa firmato nel 2004 tra il MIUR e il MIBACT con le finalità di «favorire l'accesso alle risorse culturali digitali e la creazione di nuovi contenuti digitali definiti secondo parametri condivisi a livello nazionale ed europeo», in particolare sostenere l'accesso alle risorse culturali della Biblioteca Digitale Europea (The European Library)⁸².

In riferimento ai luoghi della cultura d'Ateneo le biblioteche, gli archivi e musei del Polo Museale Sapienza garantiscono la conservazione, lo studio e la valorizzazione di beni provenienti dall'attività scientifica, didattica e divulgativa d'ateneo. Tali luoghi interessano una quantità considerevole di documenti per buona parte frutto di lasciti o acquisti risalenti alla fine dell'Ottocento e alla prima metà del Novecento (Paoloni, 2014). In questo contesto è molto sentita l'esigenza di mettere in relazione in maniera innovativa tali risorse offrendo agli utenti

⁸¹ <https://www.europarl.europa.eu/>

⁸² Il progetto della European Library, finanziato dalla Commissione Europea, venne lanciato nel 2004 dalla Conference of European National Librarians (CENL) con l'intento di costruire un catalogo unico delle biblioteche nazionali europee inizialmente di Italia, Finlandia, Francia, Germania, Paesi Bassi, Portogallo, Slovenia, Svizzera e Regno Unito, allargandosi sempre più sino a comprendere 45 biblioteche nazionali europee. Il successo di questo progetto ha fatto sì che divenisse l'infrastruttura principale di Europeana⁸², piattaforma digitale fondata nel 2008 dalla Commissione Europea per il patrimonio culturale, comprendendo non più solo biblioteche, ma anche archivi e musei. Le due piattaforme, The European Library ed Europeana, convissero fino al 2016, quando The European Library venne assorbito da Europeana, creando così un unico grande portale che fornisce contributi digitalizzati di diverse tipologie di beni culturali (libri, documenti, carte geografiche, film, musica, manoscritti ecc...). Europeana è, di fatto, un aggregatore di diversi materiali forniti da portali differenti. Mentre un aggregatore a livello nazionale è Cultura Italia, dal quale attinge l'aggregatore europeo Europeana.

la possibilità di consultare un unico portale a cui facciano capo risorse di diversa natura appartenenti a diversi Istituti.

In linea con questi principi è stato implementato presso la sezione di Geografia il portale *Esposizione di antiche lastre e suppellettili geografiche* (Leonardi, D'agostino, 2017; Leonardi, 2017) sviluppato in base a un approccio innovativo: con riferimento ai beni geografici provenienti dal Gabinetto, poi Istituto di Geografia, sono state create delle collezioni virtuali interattive che integrano la componente spaziale delle *web map* con i contenuti delle fonti storiche digitalizzate e indicizzate.

6. Conclusioni

6.1 Il ruolo della geografia

Le logiche e i paradigmi geografici i quali tracciano il confine e i campi d'indagine propri delle discipline geografiche ne definiscono chiaramente conoscenze e competenze tecniche, teoriche e pratiche interne alla disciplina. Si tratta del bagaglio di conoscenze geografiche nate in seno a Istituti, Dipartimenti o Sodalizi certamente spendibili nel dibattito culturale e politico. In realtà, su questi aspetti si è a lungo dibattuto nei congressi geografici, almeno a partire dagli anni Cinquanta. Infatti, negli anni Quaranta e Cinquanta la ricerca geografica era condotta da generazioni di studiosi nati sul finire del XIX secolo, formati dalla scuola del determinismo positivista tedesco. Protagonisti come Giotto Dainelli, Roberto Almagià, Giuseppe Caraci, Renato Biasutti solo per citarne alcuni (Cori, 1980). Le generazioni successive di geografi invece vedevano nomi come Elio Migliorini e Aldo Sestini protagonisti della geografia italiana del secondo dopoguerra dominata dal paradigma possibilista di stampo francese, e si presenta vivacemente attiva, ma, pur producendo prodotti validi, non si tratta di idee nuove, almeno fino agli anni Sessanta quando si inserisce la critica di Lucio Gambi (1964 e 1973) verso la ripetizione della vecchia concezione della geografia di matrice positivista, la quale condurrà positivamente alla concezione storicista della geografia in Italia. Nonostante la parentesi gambiana negli anni Sessanta e Settanta la produzione dei geografi perpetua i contenuti e le metodologie proprie della geografia tradizionale, importando discontinuamente gli impulsi internazionali (Cori, 1980).

Anche Dematteis (1980, p. 483) negli anni Ottanta lamenta «ciò equivale a chiedersi in che misura la geografia italiana in questi ultimi vent'anni è esistita, attraverso suoi specifici "prodotti", per il resto del mondo: quello della società civile, della cultura, degli operatori sociali, economici, politici, delle istituzioni». I prodotti della ricerca geografica, copiosamente e faticosamente fabbricati, solo in parte sono utilizzabili e al servizio del territorio (Morri, 2018).

Il problema che ci si pone riguarda soprattutto la responsabilità derivante dal ricevere finanziamenti pubblici e in che modo questi possano tradursi in investimenti per la società.

Individuare i rapporti esistenti tra la ricerca geografica e il mondo esterno, e da queste relazioni deriva il futuro della disciplina (Dematteis, 1980).

La preoccupazione è rivolta soprattutto al paradigma tradizionale della geografia, pura rappresentazione della realtà, incapace di fornire interpretazioni critiche o istruzioni operative ampiamente diffuso a partire dagli anni Cinquanta. L'epistemologia e le metodologie proprie della ricerca geografica in Italia sono state ampiamente discusse in occasione del convegno di Varese (Corna-Pellegrini, Brusa, 1980), e con aggiornamenti successivi a opera di Giacomo Corna Pellegrini (1980 e 1987). La natura delle discipline geografiche è di apertura verso le esigenze della società. È il caso della geografia che si confronta con la cultura moderna e con la società, collabora e interagisce con studiosi di altre discipline, una propensione verso le tendenze innovative della *public geography*. La sensibilità dei geografi alle tendenze innovative, alle trasformazioni in atto, ne permette l'avanzamento della ricerca di pari passo ad altre discipline, agevolando il confronto e le collaborazioni interdisciplinari, inserendosi e posizionandosi in questo modo all'interno dei problemi reali della società.

La legittimazione scientifica della geografia a partire dalla metà degli anni Settanta, con le grandi trasformazioni sociali e territoriali, e ancora di più con l'avvento del XXI secolo, si è congiunta alla legittimazione sociale della disciplina dettata da un nuovo antropocentrismo nella ricerca geografica, che va di pari passo con i mutamenti dell'epoca contemporanea, centrati sui rapporti tra uomo e territorio (Di Blasi, 1990).

Creare una nuova cultura non significa solo fare individualmente delle scoperte "originali", significa anche e specialmente diffondere criticamente delle verità già scoperte, "socializzarle" e pertanto farle diventare base di azioni vitali, elemento di coordinamento e di ordine intellettuale e morale. Che una massa di uomini sia condotta a pensare coerentemente e in modo unitario il reale presente è fatto "filosofico" ben più importante e "originale" che non sia il ritrovamento da parte di un "genio" filosofico di una nuova verità che rimane patrimonio di piccoli gruppi intellettuali.

6.1. Terza missione e Public Geography

Secondo il

Public geography refers to geographical work done for or with “the public”. It is more of a style rather than a method or theory, spanning human and physical geography. It does not particularly discriminate in regard to subject matter. Examples of public geography in action can range from hydrologists communicating with the government on flood risks, to economic geographers blogging about wealth distribution [...] It is also a two-way process; it involves both a give and take of knowledge between the academy and the public. By engaging with and for the public through a geographical lens, public geography aims to use spatial and temporal analysis to research with and for, and communicate research to, the public [Donald *et alii*, 2020, p. 75].

La legittimazione scientifica della disciplina deve misurarsi con la valutazione e il rispetto di standard qualitativi della ricerca così come stabilito dal MIUR.

La Public Geography è uno stile, una disposizione civica, un atteggiamento orientato al dialogo da parte di docenti, ricercatori e cultori di materie geografiche, al fine di ridurre le distanze verso altre discipline e mondo extra accademico [...]. La Public Geography non è dunque da intendere solo in termini di “terza missione culturale e sociale”, ma come principio ispiratore dell’intera attività accademica, capace di includere e innovare alcune aggettivazioni della disciplina (geografia “applicata”, “civile”, “sociale”) che hanno in molti casi anticipato o prefigurato temi, metodi e obiettivi della Public Geography [*Manifesto per una “Public Geography”* Giornate della Geografia, Padova 2018].

La geografia pubblica mira a inserirsi all’interno del dibattito pubblico, politico e sociale per far comprendere il valore della Geografia. Una geografia che sia il connubio tra educazione e ricerca, ovvero la proposizione di strumenti capaci di contrastare l’avanzare dell’analfabetismo geografico e recuperare spazi d’interesse propri sia nelle istituzioni, sia nella società (Morri, 2020). Lo sforzo messo in atto dai geografi nelle loro pratiche di Public geography non sembra riscuotere i risultati sperati. I risultati della ricerca che mirano a legittimare scientificamente la disciplina non trovano un riscontro nella legittimazione sociale (Turco, 2020) e probabilmente le cause sono da ricercarsi nel rapporto che si instaura tra intellettuali e società, il dialogo infatti richiede un’adesione alle espressioni del popolo e, in questo modo, comprensione e conoscenza in grado di scaturire in uno scambio d’insieme (Gramsci, 1948).

Questo *gap* tra società e geografia è da attribuirsi in gran parte al trattamento che le istituzioni governative hanno riservato all’insegnamento della Geografia a partire dal XXI secolo, specie se interpretiamo questi interventi con le parole di Battisti (2016, p. 234): «la scuola non è solo l’organizzazione costituita dalla società per la trasmissione del sapere alle nuove generazioni, è soprattutto l’idea che una società ha di sé stessa», di conseguenza, l’idea che la società ha della geografia. Quest’idea è il risultato della distanza tra gli intellettuali e la società.

La mancata legittimazione sociale della disciplina è inoltre da attribuirsi alla mancata opportunità dei geografi di porsi al servizio delle Istituzioni (Morri, 2020), già lamentato da Corna Pellegrini nel 1980 «neppure si può dire che gli uomini di cultura geografica abbiano saputo uscire abitualmente dal loro “particolare”, impegnandosi sui grandi temi dell’evoluzione del Paese, organizzandosi per adeguati studi di gruppo, proponendo apporti conoscitivi e interpretativi che potessero almeno autonomamente confrontarsi con la realtà sociale, economica e geografica e con la sua gestione» (p. 906). Si tratta di una geografia che ha perso occasioni di intervento per oltre un secolo, soprattutto se si pensa alle sedi dedicate alla formazione dell’opinione pubblica, radio, tv, stampa, festival e simili, dove invece sono molto presenti uomini di altre culture, i quali spesso fanno geografia.

Questo scollamento tra ricerca e società è stato formalizzato nel momento in cui il MIUR ha normato e definito le cosiddette attività di Terza Missione, introdotto per la prima volta con la VQR 2004-2010 dall’ANVUR. Questo documento ha di fatto ammesso la scarsa «propensione delle strutture all’apertura verso il contesto socio-economico, esercitata mediante la valorizzazione e il trasferimento delle conoscenze» (Bando VQR 2004-2010, p.15). Le attività di Terza Missione sono concepite come complementari a quelle universitarie tradizionalmente note della ricerca e della didattica e comprendono

l’insieme delle attività con le quali le università entrano in interazione diretta con la società, affiancando le missioni tradizionali di insegnamento (prima missione, che si basa sulla interazione con gli studenti) e di ricerca (seconda missione, in interazione prevalentemente con le comunità scientifiche o dei pari). Con la Terza Missione le università entrano in contatto diretto con soggetti e gruppi sociali ulteriori rispetto a quelli consolidati e si rendono quindi disponibili a modalità di interazione dal contenuto e dalla forma assai variabili e dipendenti dal contesto [ANVUR, 2013, p. 559].

Si va oltre la concezione della geografia che è sopravvissuta in Italia almeno fino agli inizi del XXI secolo priva di un’identità scientifica coerente o di un ruolo riconosciuto nella cultura, non in grado di sollecitare una domanda di conoscenze geografiche da parte della società (Sereni, 2006, p. 83). Lo statuto disciplinare della geografia è indagato dalla riflessione storica:

Il concetto popolare e il concetto scientifico della geografia del 1880 di Dalla Vedova

Peroglio, à côté de son activité de professeur universitaire, professe donc une conception de la géographie comme connaissance publique et comme enseignement populaire, extra-académique, adressée à un publique plus vaste, et il voit dans le travail sur le terrain, entendu comme excursion géographique, avec son appareil d’observation, de description, de cartographie, le moyen pour

produire et vérifier la connaissance géographique. La valeur éducative de la géographie, le fait que c'est une forme d'éducation civile est affirmé plusieurs fois et par plusieurs voix ces années dans la géographie italienne en référence à son rôle scolaire; mais ici nous trouvons une pratique de la géographie comme instrument plus vaste de culture publique et de manière de civiliser, une tentative d'utiliser la géographie pour «faire les Italiens» [Sereni, 2006, pp. 101-102]

Toutefois, dans le panorama de la phase d'institutionnalisation de la géographie italienne, jusqu'à la première guerre mondiale environ, une tradition de géographie comme «sphère publique» émerge comme trait caractéristique, qui a encore des matrices dans le Risorgimento et qui se manifeste surtout à travers la fondation de revues, souvent liquidés dans l'historiographie géographique comme de vulgarisation, si non commerciales; mais dans d'autres cas, derrière la vulgarisation il y avait, comme pour Peroglio, l'engagement civil, et plus spécifiquement une conception de l'éducation comme propulseur du progrès civil, de circulation et de dissémination du savoir comme instrument de formation des consciences auquel on ne peut pas renoncer [Sereni, 2006, p. 103]

Tandis que l'école nationale cherche à se définir et à s'affirmer comme espace académique, lieu institutionnel de la production et de la distribution du savoir géographique, en dédiant beaucoup de temps et d'énergies à débattre sur la place de la géographie parmi les autres sciences et à codifier son statut, il reste quelques espaces extra-académiques, des lieux où on tente, avec des approches différentes, de porter la géographie sur le terrain, dans la société civile, on tente de faire de la géographie un circuit de communication entre institution e société. Depuis lors la géographie italienne a eu une longue histoire faite de beaucoup de changements et d'importantes réalisations, mais elle n'a pas réussi à se découper un rôle reconnu dans la culture nationale et contemporaine, ni à s'enraciner dans la conscience civile du pays; relire aujourd'hui l'autre histoire de la géographie, celle qui ne fut jamais dominante, mais qui fut militante peut servir à réfléchir sur quand, où et pourquoi nous sommes restés à l'extérieur de la construction et du changement de l'identité collective [Sereni, 2006, p. 107]

6.2. Verso i Musei di geografia

Le collezioni rivestono un ruolo fondamentale all'interno del contesto museale, le attività principali dei musei infatti, esposizioni ed esibizioni, educazione e ricerca, si muovono attorno alle collezioni museali.

- Mauro Varotto, Dallo studio delle collezioni allo storytelling museale: il patrimonio della geografia patavina tra ricerca, didattica e terza missione (in Sereni P.)
- Margherita Azzari, Camillo Berti, Laura Cassi, L'eredità dei geografi dell'Istituto di Studi Superiori di Firenze (1859-1924). Un patrimonio di idee e di documenti da riscoprire (in Sereni P.)

- Francesco Surdich, La “Biblioteca Geografica Americana”: un fondo della Biblioteca universitaria di Genova creato a sostegno della politica nazionalista del regime (in Sereno P.)
- Fascicolo monografico Geotema
- Gruppo AGEI Geomuse

Le ricerche indirizzate alla conoscenza di tali patrimoni tentano di promuovere strategie per mettere in relazione le comunità locali, gli enti territoriali e le realtà accademiche con lo scopo di sensibilizzare e individuare modelli adeguati di tutela e gestione di tali beni.

Se è vero che le Università sono il «natural generator» delle collezioni come nessun'altra istituzione nella società contemporanea e lo sono state per secoli (Lourenço, 2015, pp. 7-8), ci pare tuttavia fondamentale che nel presente esse dimostrino la capacità di un «management» dei patrimoni consapevole del valore che a essi deriva dall'essere non semplici accumuli di libri e di oggetti, da conservare in qualsiasi modo per una mera logica da economato, ma frammenti materiali di storie disciplinari e in quanto tali hanno una storia e anche una geografia [Pressenda, Sereno, 2020, pp. 112].



Appendice

Si riporta di seguito l'intero *script* sviluppato per la creazione del *database* "collezioni_geocartografiche".

```
--CREATE DATABASE collezioni_geocartografiche;
```

```
-- Struttura della tabella `acquirenti`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `acquirenti` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `nome_acquirente` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `cognome_acquirente` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Struttura della tabella `autori`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `autori` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `id_bene` int(11) NOT NULL,  
  `id_nome_autore` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
-----
```

```
--
```

```
-- Struttura della tabella `beni`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE `beni` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `id_tipologia` int(11) NOT NULL,  
  `titolo` varchar(500) DEFAULT NULL,
```

```

`anno_publicazione` varchar(100) DEFAULT NULL,
`id_editore` int(11) DEFAULT NULL,
`id_supporto` int(11) NOT NULL,
`id_stato_conservazione` int(11) NOT NULL,
`id_soggetto` int(11) NOT NULL,
`coordinate` varchar(100) DEFAULT NULL,
`scala` varchar(50) DEFAULT NULL,
`inventario` varchar(50) DEFAULT NULL,
`collocazione` varchar(50) DEFAULT NULL,
`note` varchar(500) DEFAULT NULL,
`id_timbro` int(11) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

```

```

--
-- Struttura della tabella `nomi_autori`
--

```

```

CREATE TABLE `nomi_autori` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `nome` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `cognome` varchar(100) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

```

```

--
-- Struttura della tabella `numero_registri`
--

```

```

CREATE TABLE `numero_registri` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `numero` varchar(100) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;

```

```

--
-- Struttura della tabella `registri`
--

```



```
CREATE TABLE `registri` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `id_bene` int(11) DEFAULT NULL,  
  `id_tipo_registro` int(11) DEFAULT NULL,  
  `id_numero_registro` int(11) DEFAULT NULL,  
  `pagina` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `numero_ordine` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `data_acquisizione` varchar(50) DEFAULT NULL,  
  `id_acquirente` int(11) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
--  
-- Struttura della tabella `soggetti`  
--
```

```
CREATE TABLE `soggetti` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `area_geografica` varchar(500) DEFAULT NULL,  
  `tema` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
--  
-- Struttura della tabella `stati_conservazione`  
--
```

```
CREATE TABLE `stati_conservazione` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `condizione` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
--  
-- Struttura della tabella `supporti_fisici`  
--
```

```
CREATE TABLE `supporti_fisici` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `materiale` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `colore` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `dimensione` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
--  
-- Struttura della tabella `tipi_registri`  
--
```

```
CREATE TABLE `tipi_registri` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `tipologia` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
--  
-- Struttura della tabella `tipologie_beni`  
--
```

```
CREATE TABLE `tipologie_beni` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `risorsa` varchar(100) NOT NULL,  
  `categoria` varchar(100) NOT NULL,  
  `descrizione` varchar(100) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
--  
-- Struttura della tabella `tipologie_editori`  
--
```

```
CREATE TABLE `tipologie_editori` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `nome` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `luogo` varchar(100) DEFAULT NULL
```

```
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
-----
```

```
--  
-- Struttura della tabella `tipologie_timbri`  
--
```

```
CREATE TABLE `tipologie_timbri` (  
  `id` int(11) NOT NULL,  
  `codice` varchar(10) DEFAULT NULL,  
  `descrizione` varchar(100) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4;
```

```
--  
-- Indici per le tabelle scaricate  
--
```

```
--  
-- Indici per le tabelle `acquirenti`  
--
```

```
ALTER TABLE `acquirenti`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`);
```

```
--  
-- Indici per le tabelle `autori`  
--
```

```
ALTER TABLE `autori`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `ix_autori_id_bene` (`id_bene`),  
  ADD KEY `ix_autori_id_nome_autore` (`id_nome_autore`);
```

```
--  
-- Indici per le tabelle `beni`  
--
```

```
ALTER TABLE `beni`  
  ADD PRIMARY KEY (`id`),  
  ADD KEY `ix_beni_id_tipologia` (`id_tipologia`),  
  ADD KEY `ix_beni_id_editore` (`id_editore`),  
  ADD KEY `ix_beni_id_supporto` (`id_supporto`),  
  ADD KEY `ix_beni_id_stato_conservazione` (`id_stato_conservazione`),
```

```

ADD KEY `ix_beni_id_soggetto` (`id_soggetto`),
ADD KEY `ix_beni_id_timbro` (`id_timbro`);

--
-- Indici per le tabelle `nomi_autori`
--
ALTER TABLE `nomi_autori`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indici per le tabelle `numero_registri`
--
ALTER TABLE `numero_registri`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indici per le tabelle `registri`
--
ALTER TABLE `registri`
  ADD PRIMARY KEY (`id`),
  ADD KEY `ix_registri_id_bene` (`id_bene`),
  ADD KEY `ix_registri_id_tipo_registro` (`id_tipo_registro`),
  ADD KEY `ix_registri_id_numero_registro` (`id_numero_registro`),
  ADD KEY `ix_registri_id_acquirente` (`id_acquirente`);

--
-- Indici per le tabelle `soggetti`
--
ALTER TABLE `soggetti`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indici per le tabelle `stati_conservazione`
--
ALTER TABLE `stati_conservazione`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indici per le tabelle `supporti_fisici`
--
ALTER TABLE `supporti_fisici`

```

```

ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indici per le tabelle `tipi_registri`
--
ALTER TABLE `tipi_registri`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indici per le tabelle `tipologie_beni`
--
ALTER TABLE `tipologie_beni`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indici per le tabelle `tipologie_editori`
--
ALTER TABLE `tipologie_editori`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- Indici per le tabelle `tipologie_timbri`
--
ALTER TABLE `tipologie_timbri`
  ADD PRIMARY KEY (`id`);

--
-- AUTO_INCREMENT per le tabelle scaricate
--

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `acquirenti`
--
ALTER TABLE `acquirenti`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `autori`
--
ALTER TABLE `autori`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

```

```

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `beni`
--
ALTER TABLE `beni`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `nomi_autori`
--
ALTER TABLE `nomi_autori`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `numero_registri`
--
ALTER TABLE `numero_registri`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `registri`
--
ALTER TABLE `registri`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `soggetti`
--
ALTER TABLE `soggetti`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `stati_conservazione`
--
ALTER TABLE `stati_conservazione`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `supporti_fisici`
--
ALTER TABLE `supporti_fisici`

```

```

MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `tipi_registri`
--
ALTER TABLE `tipi_registri`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `tipologie_beni`
--
ALTER TABLE `tipologie_beni`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `tipologie_editori`
--
ALTER TABLE `tipologie_editori`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- AUTO_INCREMENT per la tabella `tipologie_timbri`
--
ALTER TABLE `tipologie_timbri`
  MODIFY `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT;

--
-- Limiti per le tabelle scaricate
--

--
-- Limiti per la tabella `autori`
--
ALTER TABLE `autori`
  ADD CONSTRAINT `autori_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_nome_autore`) REFERENCES `nomi_autori`
(`id`),
  ADD CONSTRAINT `autori_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_bene`) REFERENCES `beni` (`id`);

--
-- Limiti per la tabella `beni`
--

```

```

ALTER TABLE `beni`
  ADD CONSTRAINT `beni_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_tipologia`) REFERENCES `tipologie_beni` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `beni_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_editore`) REFERENCES `tipologie_editori` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `beni_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_supporto`) REFERENCES `supporti_fisici` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `beni_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_stato_conservazione`) REFERENCES
`stati_conservazione` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `beni_ibfk_5` FOREIGN KEY (`id_soggetto`) REFERENCES `soggetti` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `beni_ibfk_6` FOREIGN KEY (`id_timbro`) REFERENCES `tipologie_timbri` (`id`);

--
-- Limiti per la tabella `registri`
--
ALTER TABLE `registri`
  ADD CONSTRAINT `registri_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_tipo_registro`) REFERENCES `tipi_registri`
(`id`),
  ADD CONSTRAINT `registri_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_numero_registro`) REFERENCES
`numero_registri` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `registri_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_acquirente`) REFERENCES `acquirenti` (`id`),
  ADD CONSTRAINT `registri_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_bene`) REFERENCES `beni` (`id`);
COMMIT;

```

Bibliografia

- Albenzio C., Budelli S., Cevolín G., Garzia G., Giungato M., Mitrotti A., Morrone A., Tutela e valorizzazione dei beni culturali, Tortorici, Edizioni Ambiente Diritto, 2018.
- Almagià R., Fondamenti di geografia generale, vol. 1, Roma, Edizioni cremonese, 1948,
- Almagià R., Giuseppe Dalla Vedova, Roma, Società Geografica Italiana, 1920.
- Almagià R., Giuseppe Dalla Vedova. I Maestri di Geografia dell'ultimo cinquantennio, in Rivista di Geografia Didattica, IV, 2, 1920, pp. 59-65.
- Almagià R., Il Gabinetto di Geografia della Regia Università di Roma, Città di Castello, Società Anonima Tipografica Leonardo da Vinci, 1921.
- Almagià R., L'Istituto di Geografia dell'Università di Roma, Roma, Tipografia del Senato, 1951.

- Almagià R., L'Istituto e la Scuola di Geografia della R. Università di Roma, in Atti del X Congresso Geografico Italiano, Milano, 1927, vol. II, p. 678.
- Almagià R., Per una raccolta e un'illustrazione dei più importanti documenti cartografici concernenti l'Italia, anteriori al sec. XVIII, L'Universo, II, 1921a, pp. 135-139.
- Almagià R., 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.
- Almagià R., Presentazione, in Memorie di Geografia antropica, vol. I, 1947, p. 3-5.
- Almagià R., Scritti Geografici (1905-1957), Roma, Edizioni cremonese, 1961.
- ALMAGIÀ R., Scuola di Geografia, Selci Umbro, 1931.
- Andreini A., Sul materiale scolastico per l'insegnamento della geografia e più specialmente sui plastici topografici, in Rivista Geografica Italiana, V, 9, 1898, pp. 465-480.
- Annali di ricerche e studi di geografia - Volume 21, 1965
- Annuario della Regia Università degli studi di Roma dell'anno scolastico 1923-1924, Roma, Tipografia ditta Fratelli Pallotta, 1924.
- Annuario della Regia Università degli studi di Roma dell'anno scolastico 1924-1925, Roma, Tipografia ditta Fratelli Pallotta, 1925.
- Annuario della Regia Università degli studi di Roma dell'anno scolastico 1925-1926, Roma, Tipografia ditta Fratelli Pallotta, 1926.
- Annuario della Regia Università degli studi di Roma. Anno accademico 1930-1931, Roma, Tipografia dei Fratelli Pallotta, 1931.
- Annuario della Regia Università degli studi di Roma. Anno accademico 1926-1927, Roma, Tipografia ditta Fratelli Pallotta, 1927.
- Annuario per l'anno scolastico 1899-900 con appendice, Regia Università degli studi di Roma, Roma, Tipografia Fratelli Pallotta, 1900.
- ANVUR, Rapporto sullo Stato del Sistema Universitario e della Ricerca, 2013, https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2014/03/Rapporto%20ANVUR%202013_UNIVERSITA%20e%20RICERCA_integrale.pdf.

- ANVUR, Valutazione della Qualità della Ricerca 2004-2010 (VQR 2004-2010), ANVUR, 2011, https://www.anvur.it/wp-content/uploads/2011/11/bando_vqr_def_07_11.pdf
- Azzari M., Dalla china al web. Produrre, documentare, esporre cartografie, in Carta M., Spagnoli S. (a cura di), *La ricerca e le istituzioni tra interpretazione e valorizzazione della documentazione cartografica*, Roma, Gangemi, 2010, pp. 53-64.
- Azzini E., Storia e tipologia della catalogazione cartografica, in *Biblioteche oggi*, novembre, 2005, pp. 21-32.
- Bacone F., *Scritti filosofici* (a cura di P. Rossi), Torino, UTET, 2009.
- Balázs D., *Földrajzi Múzeumi Tanulmányok*, 1, Érd, Magyar Földrajzi Gyűjtemény, 1985.
- Baldacci O., Catalogo ragionato di carte geografiche antiche (ante 1850) esistenti in raccolte pubbliche e private italiane, in *Geografia*, 4, 1984, pp. 127-131.
- Baldacci O., Censimento e conservazione del patrimonio geocartografico, in *Cartografia e istituzioni in età moderna*, Atti del Convegno (Genova, Imperia, Albenga, Savona, La Spezia 3-8 novembre 1986), Roma, Ufficio centrale per i beni archivistici, 1987, pp. 629-646.
- Baldacci O., L'Istituto di Geografia dell'Università di Roma, in *Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia*, Serie C, 2, 1969.
- Baldacci O., Schedatura di geocarte, in *Geografia*, 2, 1986b, p. 55.
- Baldacci O., Schediamo una geocarta antica, in *Geografia*, 3, 1986c, pp. 99-102.
- Baldacci O., Sempre sulla catalogazione delle carte geografiche, in *Geografia*, 1, 1986°, pp. 8-11.
- Banini T. (a cura di), *Geografia e digital technologies*, in *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia*, intero fascicolo, 1, 2017.
- Barbuti N., *La digitalizzazione dei beni documentali*, Milano, Editrice Bibliografica, 2022.
- Bardin L.I., *La topographie enseignée par des plans-reliefs et des dessins. Introduction*, Metz, Tip. F. Blanc, 1859.
- Bardin L.I., *Notice biographique sur le lieutenant-colonel du génie Clerc*, Impr. de Verronnais, Metz, 1843.
- Bartholomew J.G., A plea for a national institute of geography, in *Scottish Geographical Magazine*, 18, 3, 1902, pp. 144-148.

- Bemporad A., *Ontologia applicata*, in Lanfredini Roberta (a cura di), *Architettura della conoscenza e ontologia*, Milano-Udine, Mimesis Edizioni, 2015, pp. 299-314.
- Besse J.M., *Le Lieu en histoire des sciences. Hypothèses pour une approche spatiale du savoir géographique au XVI^e siècle*, in *Mélanges de l'École française de Rome : Italie et Méditerranée*, 116, n. 2, 2004, pp. 401-422.
- Bianchini C., Guerrini M., *Introduzione a RDA*, Milano, Editrice Bibliografica, 2014.
- Bianchini C., Guerrini M., *Manuale RDA*, Milano, Editrice Bibliografica, 2016.
- Borgman C., *National electronic library report*, in *Sourcebook on digital libraries: report for the national science foundation*, Blacksburg (VA), Computer Science Department, 1993.
- Broc N., *Un Musée de Géographie en 1795*, in *Revue d'histoire des sciences*, 27, 1, 1974, pp. 37-43.
- Bruno A., *Manuale di Diritto del Patrimonio Culturale*, Raleigh, Lulu, 2019.
- Brusa C., *Alberto Di Blasi (1928-2018)*, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 14, 1 (1), 2018, pp. 329-242.
- Burdick A., Drucker J., Lunenfeld P., Presner T., Schnapp J., *Digital Humanities*, Massachusetts, 2012; trad. it *Umanistica_Digitale*, Milano 2014.
- Calloud I., Zamperlin P., *Digital archive of Scientific Expeditions and Colonial Cartography*, in *LIBER Groupe des Cartothécaires / Maps Expert Group Proceedings*, Barcellona, 17-18 April, 2012, pp. 1-29.
- Calvanese D., De Giacomo G., Lembo D., Lenzerini M., Rosati R., *Ontology-Based Data Access and Integration*, in Liu L., Özsu M.T. (eds.), *Encyclopedia of Database Systems*, New York, Springer, 2018, https://doi.org/10.1007/978-1-4614-8265-9_80667.
- Camera dei deputati, *Raccolta degli atti stampati per ordine della Camera documenti dal n. 435 al n. 522*, Tipografia della Camera dei deputati, 1904.
- Cantale C., *La Democratizzazione della Conoscenza. Riflessioni su archivi e musei digitali*, in *La Biblioteca di Classico Contemporaneo*, 6, 2018, pp. 230-251.
- Cantile A., *La digitalizzazione della cartografia storica e l'esperienza dell'I.G.M.*, in *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia*, 2, 2008, pp. 35-42.
- Capel H., *Filosofia e scienza nella Geografia contemporanea*, Milano, 1987.

- Capel H., Il caso della Geografia italiana, in Turco A. (a cura di), *Filosofia e scienza nella Geografia contemporanea*, Milano, Unicopli, 1987, pp. 71-88.
- Capel H., Institucionalización de la geografía y estrategias de la comunidad científica de los geográficos, in *Geo Critica*, 8, 1977, pp. 5-30.
- Capuzzo E., Maggioli M., Morri R., Per una valorizzazione dell'archivio fotografico del Dipartimento di Geografia umana dell'Università degli Studi di Roma La Sapienza, *Semestrare di studi e ricerche di geografia*, XVII, 2, 2005, pp.5-21.
- Casti E. (a cura di), *Cartografia e progettazione territoriale*, Torino, UTET, 2007.
- Casti E., Catalogazione e schedatura cartografica: il superamento della tassonomia, in *Geostorie*, 2-3, 2004, pp. 55-75.
- Casti E., *L'ordine del mondo e la sua rappresentazione. Semiosi cartografica e autoreferenza*, Unicopli, Milano, 1998.
- Cerreti C., Da Padova a Roma, forse. Giuseppe Dalla Vedova e l'occasionale arrivo della Geografia alla "Sapienza", in Sereno P. (a cura di), *Geografia e geografi in Italia dall'Unità alla I Guerra Mondiale*, Alessandria, Edizioni dell'Orso, 2019, pp. 47-65.
- Cerreti C., Masetti C., Per una migliore conoscenza del patrimonio cartografico nazionale. Catalogazione e schedature, in *Momenti e problemi della geografia contemporanea*, CISGE, Roma, 1993, pp. 315-339.
- Cetorelli G., Guido M.R. (a cura di), *Accessibilità e Patrimonio Culturale. Linee guida al Piano strategico-operativo, buone pratiche e indagine conoscitiva per la fruizione ampliata nei luoghi della cultura italiani*, Roma, Direzione generale Musei, 2020.
- Cevasco R., Gemignani C.A., Poli D., Rossi L. (a cura di), *Il pensiero critico fra geografia e scienza del territorio. Scritti su Massimo Quaini*, Firenze, Firenze University Press, 2021.
- Cherubini C., Le carte in rilievo e lo studio della geografia, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, XX, 23, 1886, pp. 202-217.
- Ciampi G., Gli student della Facoltà di Lettere e Filosofia: dati e notazioni, in CAPO L., DI SIMONE M.R. (a cura di), *Storia della Facoltà di Lettere e Filosofia de "La Sapienza"*, Roma, Viella, 2000, pp. 629-665.
- Ciotti F. (a cura di), *Digital Humanities: progetti italiani ed esperienze di convergenza multidisciplinare. Atti del convegno annuale dell'Associazione per l'Informatica*

- umanistica e la Cultura digitale (AIUCD), Firenze, 13-14 dicembre 2012, Roma, Sapienza Università Editrice, 2014.
- Claval P., *Essai sur l'évolution historique de la géographie humaine*, Paris, Annales Littéraires de l'Université de Besançon, 1968.
- CO.GE.I., *Elenco degli Istituti, insegnamenti e docenti di discipline geografiche nelle università italiane*, Pisa, Giardini, 1975.
- Codazzi A., *La Cartoteca della Società geografica italiana e la sua catalogazione*, in *Atti del XIV Congresso Geografico Italiano*, Zanichelli, Bologna, 1949, pp. 528-531.
- Commissione permanente per la revisione delle regole italiane di catalogazione (a cura di), *Regole italiane di catalogazione REICAT*, Roma, ICCU, 2009.
- Cori B., *I metodi e gli indirizzi*, in *Geografia. Scritti di Alberto Di Blasi, Berardo Cori, Giacomo Corna Pellegrini*, Torino, Fondazione Agnelli, 1990, pp. 43-71.
- Corna Pellegrini G. (a cura di), *Aspetti e problemi della geografia*, 2 voll., Milano, Marzorati, 1987.
- Corna Pellegrini G., Brusa C. (a cura di), *La ricerca geografica in Italia 1960-1980 (Varese, 31 marzo-2 aprile 1980)*, Varese, Ask Edizioni, 1980.
- Cossino M., *Studio e restauro di un plastico polimaterico in gesso dipinto: il "Rilievo geologico della provincia di Napoli e sue adiacenze" di Domenico Locchi*, Tesi di Laurea, Università degli Studi di Torino, Torino, 2015.
- Crinò S., *I plastici nella scuola*, in *L'Universo*, XXII, 19, 1941, pp. 269-276.
- CRUI, *Musei storico-scientifici universitari: realtà e prospettive*, Relazione della Commissione Musei, Archivi e Centri per le Collezioni Universitarie di interesse storico-scientifico (Roma, 13 giugno 2000), https://www2.cruil.it/CRUI/forum-musei/musei_doc_finale.rtf
- Cusimano G., Messina G., *La Storia nello specchio del presente*, in *Geotema*, n.64, 2020, pp. 44-54.
- D'Ascenzo A., *Un patrimonio geocartografico per la didattica e la ricerca: la tradizione del Laboratorio "Giuseppe Caraci"*, in D'Ascenzo A. (a cura di), *Dalla mappa al GIS*, Atti del Secondo Seminario di Studi storico-cartografici, Roma 23-24 giugno 2008, Brigati, Genova, 2009, pp. 127-138.
- Dai Prà E. (a cura di), *La Cartografia storica da bene patrimoniale a strumento progettuale*, *Semestrare di Studi e Ricerche di Geografia (fascicolo monografico)*, 2, 2010.

- Dalla Vedova G., Il gruppo VI della Esposizione Geografica a Parigi, in *Giornale del R. Museo d'istruzione e di educazione*, anno I, num. 1, 1875, pp. 27-30.
- Dalla Vedova G., Il gruppo VI dell'Esposizione Geografica di Parigi, in *Giornale del R. Museo d'istruzione e di educazione*, anno I, num. 3, 1876, pp. 78-90.
- Dalla Vedova G., *Il Regio Museo d'Istruzione e di Educazione*, Roma, Tipografia Sinimberghi, 1875.
- Dalla Vedova G., La suppellettile geografica del R. Museo d'Istruzione e d'Educazione in Roma, in *Bollettino della Società geografica italiana*, XI, 14, 1877, pp. 116-127.
- De Filpo M., Gli strumenti per la rappresentazione del paesaggio tra tradizione e nuove tecnologie, in Messina G., D'Agostino L. (a cura di), *Configurazioni e trasfigurazioni. Discorsi sul paesaggio mediato*, Torino, Nuova Trauben, 2021, pp. 174-191.
- De Filpo M., Grippo E., La raccolta di stampe calcografiche del Gabinetto di Geografia dell'Università Sapienza di Roma. I risultati di una prima ricognizione, in *Geotema*, 64, 2020b, n. 3, 66-75.
- De Filpo M., Grippo E., Recupero e valorizzazione dei plastici storici, in *Gnosis*, 1, 2020a, pp. 205-215.
- De Filpo M., 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*, 1, 2020, pp.55-71.
- De Filpo M., Per una libera fruizione del patrimonio storico-cartografico del Gabinetto di Geografia e dell'Istituto di Geografia della Sapienza Università di Roma, in Morri R. (a cura di), *Il progetto MAGISTER. Ricerca e innovazione a servizio del territorio*, Milano, Franco Angeli, 2018, pp. 130-142.
- De Giacomo G., Lembo D., Lenzerini M., Poggi A., Rosati R., Using ontologies for semantic data integration, in *A Comprehensive Guide Through the Italian Database Research Over the Last 25 Years, Studies in Big Data*, vol. 31, Cham, Springer, 2018, pp. 187-202.
- De Martonne E., L'enseignement Géographique dans les universités des États-Unis, in *Annales de Géographie*, 142, XXVI, 1917, pp. 308-312.
- De Rossi D., *Indice delle stampe, intagliate in rame a bulino, e in acqua forte esistenti nella stamperia di Domenico de' Rossi erede di Gio. Giacomo appresso Santa Maria della Pace in Roma*, Roma, De Rossi, 1714.

- De Saussure F., Corso di linguistica generale. Introduzione, traduzione e commento di Tullio De Mauro, Bari, Laterza, 1967.
- De Vecchis G. (a cura di), A scuola senza geografia, Roma, Carocci, 2011.
- De Vecchis G., Giorda C. (a cura di), La Carta Internazionale sull'Educazione Geografica. L'eredità di Andrea Bissanti, Roma, Carocci, 2018.
- De Vecchis G., Il Laboratorio geocartografico come strumento di innovazione per la ricerca e come supporto per la didattica, in D'Ascenzo A. (a cura di), Dalla mappa al GIS, Atti del Secondo Seminario di Studi storico-cartografici, Roma 23-24 giugno 2008, Brigati, Genova, 2009, pp. 21-25.
- De Vecchis G., Il mondo nelle tue mani. Insegnare geografia oggi, in Bonati S., Tononi M. (a cura di), Cambiamento climatico e rischio. Proposte per una didattica della geografia, Milano, Franco Angeli, 2020, pp. 11-33.
- De Vecchis G., Imparando a comprendere il mondo. Ragionamenti per una storia dell'educazione geografica, Roma, Kappa, 1999.
- De Vecchis G., Insegnare geografia. Teoria, metodi e pratiche, Torino, UTET, 2016.
- Dematteis G., La risposta dei geografi ai problemi di conoscenza posti dallo sviluppo della società italiana, in Corna Pellegrini G., Brusa C. (a cura di), La ricerca geografica in Italia 1960-1980 (Varese, 31 marzo-2 aprile 1980), Varese, Ask Edizioni, 1980, pp. 483-489.
- Devoti C., Naretto M., Dai "beni minori" al patrimonio diffuso: conoscere e salvaguardare il "non monumentale", in Longhi A., Romeo E., Patrimonio e tutela in Italia A cinquant'anni dall'istituzione della Commissione Franceschini (1964-2014), Ariccia (RM), Ermes, 2017.
- Devoti C., Territorio, paesaggio, beni culturali nell'esperienza della Scuola di Specializzazione in Storia, Analisi e Valutazione dei Beni Architettonici e Ambientali del Politecnico di Torino, in Longhi A., La storia del territorio per il progetto del paesaggio, Regione Piemonte, Savigliano, L'Artistica, 2005, pp. 25-26.
- Di Blasi A., Lo stato della geografia in Italia, in Geografia. Scritti di Alberto Di Blasi, Berardo Cori, Giacomo Corna Pellegrini, Torino, Fondazione Agnelli, 1990, pp. 5-41.
- Di Domenico G., Paoloni G., Petrucciani A., (a cura di), Percorsi e luoghi della conoscenza. Dialogando con Giovanni Solimine su biblioteche, lettura e società, Editrice Bibliografica, 2016.

- Donadelli G., Gallanti C., Da patrimonio ereditato a comunità. Il caso del Museo di Geografia dell'Università di Padova, in *Ambiente Società Territorio*, 1, 2, 2020, pp. 53-57.
- Donadelli G., Gallanti C., Rocca L., Varotto M., Il primo museo geografico universitario si presenta: nasce a Padova il Museo di Geografia, in *Ambiente Società Territorio*, 2, 2018a, pp. 14-19.
- Donadelli G., Gallanti C., Rocca L., Varotto M., University heritage, museums and Third Mission: a geographical viewpoint on social engagement, in MOULIOU M., SOUBIRAN S., TALAS S., WITTJE R. (eds), *Turning inside out European University Heritage: Collections, Audiences, Stakeholders*, Atene, NKUA, 2018b, pp. 27-35.
- Donadelli G., Gallanti C., Varotto M., Inaugurato e subito chiuso. Il Museo di Geografia riparte dal web, in F. Barbagli, E. Cioppi, E. Falchetti, A.M. Miglietta, G. Pinna (eds), *Museologia Scientifica Memorie "I musei scientifici italiani nel 2020"*, 2021, pp. 139-143.
- Donald B., Frenco C., Southey B., Public Geographis, in Kobayashi A. (ed.), *Encyclopedia of Human Geography*, Vol. 11, Amsterdam, Oxford, Cambridge, Elsevier, 2020, pp. 75-78.
- Drapeyron L., L'Exposition universelle de Paris, in *Revue de Géographie*, Juillet-Décembre, 1878, pp. 134-142.
- Farinelli F., Epistemologia e geografia, in *Aspetti e problemi della geografia*, in Corna Pellegrini G. (a cura di), *Aspetti e problemi della geografia*, Marzorati, Settimo Milanese, 1987 pp. 3-37.
- Ferraris M. (a cura di), *Storia dell'ontologia*, Milano, Bompiani, 2008.
- Foucault M., *L'archeologia del sapere. Una metodologia per la storia della cultura*, Segrate, Rizzoli, 1999 (ed. orig. *L'Archéologie du savoir*, Paris, Gallimard, 1969).
- Fulloni S. (a cura di), *I plastici storici del Servizio Geologico d'Italia. Catalogo*, Ispra, Roma, 2012.
- Gallanti C., *Le collezioni del Museo di Geografia dell'Università di Padova: radici storiche e processi costitutivi tra ricerca e didattica (1855-1948)*, Tesi di dottorato in Studi storici, geografici, antropologici, Università degli Studi di Padova, Padova, 2020.
- Gambi L., Critica ai concetti geografici di paesaggio umano, in GAMBÌ L., *Una geografia per la storia*, Einaudi, Torino, 1973, pp. 148-174.
- Gambi L., *Questioni di geografia*, Napoli, ESI, 1964.

- Gambi L., *Una geografia per la storia*, Torino, Einaudi, 1973.
- Garshol L.M., *Metadata? Thesauri? Taxonomies? Topic Maps!:* Making Sense of it all, in *Journal of Information Science*, 30, 2004, pp. 378-391.
- Garuccio A., “Prefazione”, in Montenegro A. (a cura di), *Il patrimonio storico-scientifico dell’Università degli studi di Bari Aldo Moro*, Bari, Laterza, 2017, pp. 5-6.
- Gemignani C., *Officina cartografica: nodo di una rete in costruzione*, in Gemignani C. (a cura di), *Officina cartografica*, Franco Angeli, Milano, 2017, pp. 9-16.
- Giacobini G., “J’Accuse...!” (con il dovuto rispetto). I musei universitari, la CRUI e le occasioni perdute, in *Museologia scientifica*, 10, 2016, pp. 15-20.
- Giardi G., *I plastici nella guerra e nella scuola e la loro costruzione*, in *L’Universo*, I, 3, 1920, pp. 167-175.
- Gnoli C., *L’organizzazione della conoscenza e I suoi fondamenti*, in Gnoli C., Scornamiglio C. (a cura di), *Ontologia e organizzazione della conoscenza*, Lecce, Pensa Multimedia Editori, 2008, pp. 69-137.
- Gnoli C., Marino V., Rosati L. (a cura di), *Organizzare la conoscenza. Dalle biblioteche all’architettura dell’informazione per il web*, Milano, Tecniche Nuove, 2006.
- Governa F., *Public Geographies: per una geografia felicemente inutile, ma socialmente e politicamente rilevante*, in *Rivista Geografica Italiana*, 2, 2019, pp. 127-131.
- Governa F., *Sulla (in)utilità della geografia*, in Salvatori F. (a cura di), *Atti del XXXII Congresso Geografico, L’apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme*, Roma, A.Ge.I., 2019.
- Grelle Iusco A., *Orientamenti editoriali della Calcografia romana. Produzione e acquisizione delle matrici calcografiche*, Roma, Istituto Nazionale per la Grafica, 2000.
- Grizzuti A., *Appunti su Giovanni Maria Cassini e le sue opere cartografiche in «Studi Romani»*, 4, 1971, pp. 400-409.
- Guarino N., *Formal Ontology in Information System*, Amsterdam-Berlin-Oxford, IOS Press, 1998.
- Guerrini M., Possemato T., *Linked data per biblioteche, archivi e musei*, Milano, Editrice Bibliografica, 2015.

- Guerrini M., Possemato T., Linked data: un nuovo alfabeto del web semantico, in *Biblioteche oggi*, aprile, 2012, pp. 7-15.
- Hobsbawm E., *Il secolo breve*, Milano, Rizzoli, 1995.
- ICCU, Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche, ISBD (CM): International Standard Bibliographic Description for Cartographic Materials, ICCU, Roma, 1992 (edizione inglese London, IFLA, 1987), https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-cm_1987 (pagina consultata l'11/07/2018).
- IGU, On the Classification of Geographical Books and Maps and the Application of the Universal Decimal Classification (UDC) in the Field of Geography, XIth General Assembly and XXth International Geographical Congress (London, July-August 1964), 1964.
- International Geographical Union, Final Report. On the Classification of Geographical Books and Maps, XIth General Assembly and XXth International Geographical Congress (London, July-August 1964), Bad Godesberg, Institut für Landeskunde, 1964.
- Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche (1992), ISBD (CM): International Standard Bibliographic Description for Cartographic Materials, ICCU, Roma (edizione inglese London, IFLA, 1987), https://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-cm_1987.pdf (10/2/2018).
- Keltie J.S., Geographical Education. Report to the Council of the Royal Geographical Society, in *Royal Geographical Society, Supplementary Papers*, Vol. I, Part 4, London, John Murray, 1886, pp. 439-516.
- Kontchakov R., Rodríguez-Muro M., Zakharyashev M., *Ontology-Based Data Access with Databases: A Short Course*, in *Reasoning Web. Semantic Technologies for Intelligent Data Access*, 2013, pp. 194-229.
- Körner S., *Sistemi di riferimento categoriali*, Milano, Feltrinelli, 1983.
- L'insegnamento della Geografia nelle Università degli Stati Uniti, in *Rivista di Geografia Didattica*, 1, settembre-ottobre n. 5, 1917, pp. 149-150.
- L'istitutore. Foglio settimanale illustrato d'istruzione e di educazione, 2, 1891, pp. 30-31.
- L'unione dei maestri elementari d'Italia, 27, 1891, pp. 217-218.

- Lanfredini R., Coppola E., Architettura della conoscenza e ontologia, in Lanfredini R. (a cura di), *Architettura della conoscenza e ontologia*, Milano-Udine, Mimesis Edizioni, 2015, pp. 7-37.
- Lazzeroni M., *Geografie dell'università. Esplorazioni teoriche e pratiche generative*, Milano, Mimesis, 2020.
- Leonardi S., D'Agostino A., Una proposta di web storage mapping per lastre fotografiche in vetro, in *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia*, 1, 2017, pp. 99-110.
- Leonardi S., Disseminazione scientifica e didattica. Il progetto MAGISTER a confronto con il territorio, in Morri R. (a cura di), *Il progetto MAGISTER. Ricerca e innovazione a servizio del territorio*, Franco Angeli, Milano, 2018a, pp. 93-100.
- Leonardi S., Guarda, Rappresenta, Immagina: mapping di beni e documenti geocartografici per l'organizzazione della conoscenza, in *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia*, 1, 2022, pp. 59-68.
- Leonardi S., 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*, 58, 2018a, pp. 172-178.
- Leonardi S., *Le lastre fotografiche. Valorizzazione e interpretazione delle fonti geofotografiche*, Nuova Cultura, Roma, 2017.
- Leonardi S., Morri R., La collezione di carte murali del gabinetto di geografia della Sapienza di Roma, in *Gnosis*, 1, 2020, pp. 195-203.
- Leonardi S., Ripensare e rimodulare il passato: progetto di musealizzazione dei materiali geocartografici, in *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia*, n. 1, 2018b, pp. 149-152.
- Livingstone D.N., *Putting Science in its Place. Geographies of Scientific Knowledge*, Chicago, The University of Chicago Press, 2003.
- Livingstone D.N., The Spaces of Knowledge: Contributions Towards a Historical Geography of Science, in *Environment and Planning D: Society and Space*, 1995, p. 13-42.
- Lourenço Marta C., *Between two Worlds: the Distinct Nature and Contemporary Significance of University Museums and Collections in Europe*, PhD dissertation, Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris, 2005.
- Lourenço Marta C., Contributions to the History of University Museums and Collections in Europe, in *Museologia. An international Journal on Museology*, 2003, pp. 17-26.

- Lourenço Marta C., *Rediscovering Collections*, in Pedro Ruiz-Castell (a cura di), *Beyond Public Engagement. New Ways of Studying, Managing and Using University Collections*, Cambridge, Cambridge Scholars Publishing, 2015, pp. 7-10
- Luchetti A., *Elenco cronologico*, in *Scritti Geografici (1905-1957)*, Roberto Almagià, Roma, edizioni cremonese, 1961, pp. 621-648.
- Luzzana Caraci I., *La Geografia italiana tra '800 e '900 (dall'Unità a Olinto Marinelli)*, Università di Genova, Genova, 1982.
- Maggioli M. (a cura di), *La costruzione delle biografie territoriali: archivi e rappresentazione*, in *Semestrare di studi e ricerche di geografia*, 1, 2011b.
- Maggioli M., *Cartografare, fotografare, filmare: archivi e geografia*, in *Semestrare di studi e ricerche di geografia*, 1, 2011a, pp. 7-14.
- Maggioli M., Tabusi M., *Geografie pop e geografie accademiche*, in De Vecchis G. (a cura di), *A scuola senza geografia*, Roma, Carocci, 2011, pp. 93-132.
- Mangani G., *Rintracciare l'invisibile. La lezione di Lucio Gambi nella storia della cartografia italiana contemporanea*, in *Quaderni Storici*, XLIII, 127, 2008, pp. 177-205.
- Manzoni L., *Le risorse cartografiche: definizione, storia, catalogazione*, Milano, Editrice Bibliografica, 2022.
- Marinelli G., *Saggio di cartografia della regione veneta*, Naratobich, Venezia, 1881.
- Marinelli G., *Saggio di Cartografia italiana ossia Catalogo ragionato di Carte geografiche, Piante e Prospetti di città, Plastici ecc., riguardanti la regione italiana*, *Bollettino della Società geografica italiana*, II, 1893, pp. 989-994.
- Marinelli G., *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*, Società geografica italiana, Genova, 1894, pp. 268-273.
- Martino G., *Cenni sulla catalogazione di cartografia custodita presso la biblioteca dell'Istituto Geografico Militare*, in *L'Universo*, 2, 2015, pp. 172-201.
- Masetti C., *Il fondo geocartografico del Laboratorio "Giuseppe Caraci: un database per la ricerca e la didattica"*, in D'Ascenzo A. (a cura di), *Dalla mappa al GIS*, *Atti del Secondo Seminario di Studi storico-cartografici*, Roma 23-24 giugno 2008, Brigati, Genova, 2009, pp. 139-148.

- Masetti C., Il patrimonio del Laboratorio geocartografico Giuseppe Caraci. Tra eredità storica e prospettive di valorizzazione, in *Geotema*, 2020, pp. 87-95.
- Masotti L., Fonti geostoriche e processi territoriali: riflessioni teorico-metodologiche e strumenti operativi, in *Geotema*, supplemento, 2021, pp. 29-42.
- Meinong A., Über Gegenstandstheorie, in Id. (a cura di), *Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie*, Leipzig, 1904, pp. 1-50 (trad. Italiana a cura di Emanuele Coccia, *Teoria dell'oggetto*, Macerata, Quodlibet, 2019).
- Meneghel G., Gli insegnamenti geografici e i docenti nelle sedi universitarie e negli istituti, in Corna Pellegrini G., Brusa C. (a cura di), *La ricerca geografica in Italia 1960-1980* (Varese, 31 marzo-2 aprile 1980), Varese, Ask Edizioni, 1980, pp. 157-164.
- Migliorini E., Una visita al Museo di geografia di Lipsia, in *Bollettino della R. Società Geografica Italiana*, 10, 1931, pp. 762-766.
- Minca C., *Introduzione alla geografia postmoderna*, Cedam, Padova, 2001.
- Ministero della Pubblica Istruzione, *Leggi, regolamenti, decreti e circolari concernenti la Pubblica istruzione (dall'Annata 1920 del Bollettino Ufficiale)*, Roma, Tipografia opraia romana cooperative, 1921.
- Morin A., *Conservatoire des arts et métiers. Catalogue des collections*, Imprimerie de Guiraudet et Jouaust, Paris, 1851.
- Morri R., Fare ricerca applicata: il progetto MAGISTER tra gestione e progettualità, in Morri R. (a cura di), *Il progetto MAGISTER. Ricerca e innovazione a servizio del territorio*, Franco Angeli, Milano, 2018, pp. 21-33.
- Morri R., Giuva L., Leonardi S., Poggi A., MAGISTER: Multidimensional Archival Geographical Intelligent System for Territorial Enhancement and Representation, in *Semestrare di Studi e Ricerche di Geografia*, 1, 2017, pp. 111-124.
- Morri R., Quel che resta della geografia, in *L'Universo*, 1, 2020a, pp. 22-31.
- Morri R., Varotto M. (a cura di), *GEOMUSE. Patrimoni della Geografia: conoscenza, valorizzazione e divulgazione scientifica*, in *Geotema*, (fascicolo monografico), 2020b.
- Morri R., *Pratiche di public geography. Un anno con il Touring Club Italiano alla "riscoperta della geografia"*, Pàtron, Bologna, 2020c.

- Musso S.F., Tecniche di Restauro - aggiornamento, Torino, UTET Scienze Tecniche, 2013, pp. 4-6.
- OCLC, Perceptions of Libraries and Information Resources: a Report to OCLC Membership, Dublin, OCLC, 2005.
- Palagiano C., Il Corso di laurea in Geografia a Roma, in Corna Pellegrini G., Brusa C. (a cura di), La ricerca geografica in Italia 1960-1980 (Varese, 31 marzo-2 aprile 1980), Varese, Ask Edizioni, 1980, pp. 165-167.
- Paoloni G., Il documento e le sue istituzioni. Archivi, biblioteche e musei, in Giuva L., Guercio M. (a cura di), Archivistica. Teorie, metodi e pratiche, Roma, Carocci, 2014, pp. 429-461.
- Paravia G.B., Catalogo della ditta G.B. Paravia e C. Storia e geografia, Catalogo n.5, Paravia, Torino, 1901.
- Paravia G.B., Storia e geografia, Catalogo n.6, Paravia, Torino, 1914.
- Paravia G.B., Sussidi per l'insegnamento della geografia fisica e politica. Supplemento al Catalogo del materiale scolastico della ditta G.B. Paravia e C., Paravia, Torino, 1890.
- Petruciani A., Turbanti S., Manuale di catalogazione: Principi, casi e problemi, Milano, Editrice bibliografica, 2021.
- Poggi A., L'Ontology-Based Data Access come strumento per la valorizzazione di un territorio, in Morri R. (a cura di), Il progetto MAGISTER. Ricerca e innovazione a servizio del territorio, Franco Angeli, Milano, 2018, pp. 34-46.
- Poli R., Obrst L., The Interplay Between Ontology as Categorical Analysis and Ontology as Technology, in Poli R., Healy M., Kameas A. (a cura di), Theory and Applications of Ontology, vol. 2, Berlin, Springer, 2010, pp. 1-26.
- Pomian K., Collezionisti, amatori e curiosi. Parigi-Venezia XVI-XVIII secolo, Milano, Il Saggiatore, 2007 (edizione originale Collectionneurs, amateurs et curieux, Paris, Venise: XVIe-XVIIe siècle, Paris, Gallimard, 1987).

Porena F., Sulla suppellettile didattica del Gabinetto geografico nell'Università di Messina, in Atti della R. Accademia Peloritana, anno IX 1894-1895, Messina, Tipografia D'Amico, 1894, pp. 174-181. Da isnerire nel testo [https://www.google.it/books/edition/Atti della R Accademia Peloritana/Lk11yOIn8e4C?hl=it&gbpv=1&dq=cartografia+gabinetto+di+geografia&pg=PA178&printsec=frontcover](https://www.google.it/books/edition/Atti_della_R_Accademia_Peloritana/Lk11yOIn8e4C?hl=it&gbpv=1&dq=cartografia+gabinetto+di+geografia&pg=PA178&printsec=frontcover)

- Pressenda P., Sereno P., Il nucleo antico del patrimonio geografico dell'Università di Torino: origine e dispersione, in *Geotema*, 64, 2020, pp. 105-114.
- Pressenda P., Strumenti catalografici e repertori carto-bio-bibliografici: aspetti storici e nuovi scenari, in *Geotema*, 58, 2018, pp. 164-171.
- Quaini M., Costruire «Geostorie». Un programma di ricerca per i giovani geografi, in *Geostorie*, XI, 1, 2003, pp.3-15.
- Regio Museo d'istruzione e di educazione, Catalogo generale del materiale scolastico, Tipografia eredi Botta, Roma, 1878.
- Reinhard R., The Museum of Regional Geography in Leipzig, in *Geographical Review*, 24, 2, 1934, pp. 219-231.
- Ricciardi M., Il museo dei miracoli, Milano, Apogeo, 2008.
- Riggio A., Notte Europea della Geografia 2018. Una nota del Presidente dell'Associazione dei Geografi Italiani, in *Ambiente Società Territorio. Geografia nelle scuole*, 1, 2018, p. 48.
- Rivista mensile del C.A.I., rubrica Letteratura ed arte, Domenico Locchi: carte dei dintorni di Palermo, in *Club alpino italiano*, vol. X, I, 1891, p. 15.
- Rocca G., L'Università di Pavia e il sapere geografico, Cisalpino Istituto Editoriale Universitario, 2021.
- Romagnosi S., Produzione e gestione di beni culturali nella valutazione ANVUR della terza missione, in *Museologia Scientifica*, 10, 2016, pp. 25-32.
- Rombai L., La cartografia italiana a curve di livello prima e dopo l'Unità, in *Geotema*, XXII, 58, 2018, pp. 80-87.
- Rombai L., Vivoli C. (1994), La inventariazione e catalogazione della cartografia del passato. Lavori in corso, *Notiziario del Centro italiano per gli studi storicogeografici*, 1, pp. 15-21.
- Rossi F., Per i beni culturali d'Ateneo. Riflessioni e prospettive, in *Bibliotime*, XIX, 3, 2016, <http://www.aib.it/aib/sezioni/emr/bibtime/num-xix-3/rossi.htm> (pagina consultata l'11/07/2018).
- Rossi L. (a cura di), Napoleone e il Golfo della Spezia. Topografi francesi in Liguria tra il 1809 e il 1811, Silvana Editoriale, Milano, 2008.

- Rossi L., Ancora sulla rappresentazione del rilievo. La centralità francese e un precoce caso italiano (secolo XIX), in *Geotema*, 58, 2018, pp. 70-79.
- Rossi L., *La misura del paesaggio. Il viaggio topografico di Pierre-Antoine Clerc, capitano del Genio napoleonico (1770-1843)*, Firenze, Istituto Geografico Militare, 2021.
- Rossi L., La rappresentazione cartografica del paesaggio fra arte e geometria, in *Études de lettres*, 1-2, 2013, pp. 305-322, URL: <http://journals.openedition.org/edl/515> (ultima visita: 23-10-2020).
- Sabba F., Plachesi G., Origini e prospettive del progetto SBN, in *AIB Studi*, Issue 3, 2017, pp. 493-514.
- Sandron R., *Remo Sandron Palemo. Catalogo storico 1873-1943*, Edizioni Remo Sandron, Firenze, 1997.
- Sanzo A., *Storia del Museo d'Istruzione e di Educazione*, Roma, Editoriale Anicia, 2020.
- Scornamiglio C., *Ontologia filosofica e ontologia applicate*, in Gnoli C., Scornamiglio C. (a cura di), *Ontologia e organizzazione della conoscenza*, Lecce, Pensa Multimedia Editori, 2008, pp. 19-67.
- Semenov-Tian-Shansky B., *The Geographical Museum*, in *Geographical Review*, 4, 1929, pp. 642-648.
- Sereno P., *Geografia e geografi in Italia dall'Unità alla I Guerra Mondiale*, Alessandria, Edizioni dell'Orso, 2019.
- Sereno P., *La Geografia in Italia dall'Unità alla Prima Guerra Mondiale*, in *Rivista di Storia dell'Università di Torino*, VI, 1, 2017, pp. 59-62.
- Sereno P., *Lieux et portraits de la Géographie en Italie a l'époque de son institutionnalisation*, in *Inforgéo*, 18/19, 2006, pp. 77-102.
- Sestini A., *La geografia nell'insegnamento universitario*, in *Atti del XVIII Congresso Geografico Italiano*, Trieste, 4-9 aprile 1961, vol. I, Trieste, Istituto di Geografia, 1962, pp. 483.
- Shleeva M.V., Savenkova V.M., *Central Geographical Museum: To the 150th anniversary of V.P. Semenov-Tian-Shansky*, IOP Conference Series. Earth and Environmental Science, International Symposium «Earth sciences: history, contemporary issues and prospects» 10 March 2020, Moscow, Russian Federation 1, vol. 579, 2020, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/579/1/012172/pdf>

- Smith B., Ontologia e sistemi informativi, in *Networks*, 6, 2006, pp. 137-164.
- Società Geografica Italiana, Notizie ed Appunti, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, fasc. IX, 1889, pp. 780-781.
- Società Geografica Italiana, Notizie ed Appunti, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, fasc. XXI, 1889, p. 1041.
- Società Geografica Italiana, Rilievi Plastigrafici, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, fasc. S.N., XII, 1888, pp. 1116-1117.
- Solimine G., *Senza sapere. Il costo dell'ignoranza in Italia*, Roma, Laterza, 2014.
- Spagnoli L., La cartografia tra uso e valorizzazione. Riflessioni introduttive, in Carta M., Spagnoli L. (a cura di), *La ricerca e le istituzioni tra interpretazione e valorizzazione della documentazione cartografica*, Gangemi, Roma, 2010, pp. 11-17.
- Staderini A., La Facoltà nei primi decenni del Novecento (1900-1920), in Capo L., Di Simone M.R. (a cura di), *Storia della Facoltà di Lettere e Filosofia de "La Sapienza"*, Roma, Viella, 2000, pp. 451-507.
- Sullivan R., A Museum of Geography, what?, in *American Association of Geographers newsletter*, 23 november 2016, <https://www.aag.org/a-museum-of-geography-what/>
- Talas S., Wittje R., Mouliou M., Soubiran S., Introduction: Why should universities care about their heritage?, in Mouliou M., Soubiran S., Talas S., Wittje R. (eds), *Turning inside out European University Heritage: Collections, Audiences, Stakeholders*, Atene, NKUA, 2018b, pp. 17-23.
- Tambassi T., Magro D., Ontologie informatiche della geografia. Una sistematizzazione del dibattito contemporaneo, *Rivista di estetica*, 58, 2015, pp. 191-205.
- Tambassi T., Per un catalogo geografico universale. Ontologie ibride, rappresentazioni cartografiche e intersezioni geo-informatiche, in *Rivista di estetica*, 76, 2021, pp. 204-221.
- Tarquini E., Realizzazione del geodatabase e del WebGIS MAGISTER con strumenti "Open Source", in Morri R. (a cura di), *Il progetto MAGISTER. Ricerca e innovazione a servizio del territorio*, Franco Angeli, Milano, 2018, pp. 78-92.
- Tauro G., *Della necessità di ricostruire in Italia il Museo d'istruzione e di educazione*, Libreria G.B. Paravia e C., Torino, Roma, Milano, Firenze, Napoli, 1903.

- Tillett B., RDA and the Semantic Web, Linked Data Environment, in *JLIS*, 4, n. 1, 2013, pp. 139-145.
- Tillett B., *The Bibliographic Universe and the New IFLA Cataloging Principles*. *Lectio Magistralis in Bibliotecnomia*, Fiesole, Casalini libri, 2008.
- Tomasi F., *Organizzare la conoscenza: Digital Humanities e Web Semantico*, Milano, Editrice Bibliografica, 2022.
- Tommasi R., *La Casa Sandron, la Storia, l'Europa*, Edizioni Remo Sandron, Firenze, 1997.
- Turbanti S., The «catalogo della cooperazione»: the road for a relaunch of the National library service, in *Bibliothecae.it*, Issue 2, 2016, pp. 401-431.
- Turco A., *Geografia. Verso la costruzione di territorialità inclusive*, in De Filpo M., De Vecchis G., Leonardi S. (a cura di), *Geografie disuguali*, Roma, Carocci, 2017, pp. 29-58.
- Turco A., *Verso una teoria geografica della complessità*, Unicopli, Milano, 1988.
- Valerio V. (a cura di), *Catalogazione, studio e conservazione della cartografia storica*, Istituto italiano per gli studi filosofici, Napoli, 1987.
- Valerio V., *Atlanti italiani dall'invenzione della stampa all'affermazione della litografia*, in «La cartografia italiana». *Cicle de confèrencies sobre Història de la Cartografia* (17, 18, 19, 20 e 21 febbraio 1992), Barcellona, Institut Cartogràfic de Catalunya, 1993, pp. 149-204.
- Valerio V., *Banca dati e cartografia storica: un futuro per la cartografia del passato*, *Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia*, 61-62, 1984, pp. 99-102.
- Valussi G., *Le strutture della ricerca geografica*, in Corna Pellegrini G., Brusa C. (a cura di), *La ricerca geografica in Italia 1960-1980*, *Atti del convegno sullo stato della ricerca geografica in Italia* (Varese, 31 marzo-2aprile 1980), Ask Edizioni, Varese, 1980, pp. 3-47.
- Varotto M., *Dallo studio delle collezioni allo storytelling museale: il patrimonio della geografia patavina tra ricerca, didattica e terza missione*, in Sereno P. (a cura di), *Geografia e geografi in Italia dall'Unità alla I Guerra Mondiale*, Alessandria, Edizioni dell'Orso, 2019, pp. 255-271.
- Varotto M., *Tertium non Datur. La "Terza Missione" come strumento di legittimazione pubblica. Un'agenda per la geografia italiana*, in *Bollettino della Società Geografica Italiana*, 4, 2014, pp. 637-46.

Varzi A.C., *Ontologia*, Roma-Bari, Laterza, 2005.

Vitale L.M., *Gli archivi della Società Geografica Italiana*, in Carbonara L. (a cura di), *Ricostruiamo la storia*, Giornata di studio, Gangemi, Roma, 2009, pp. 46-47.

Vitale L.M., *La Cartoteca della Società geografica italiana: dalla pergamena alla rete*, in M. Carta, L. Spagnoli (a cura di), *La ricerca e le istituzioni tra interpretazione e valorizzazione della documentazione cartografica*, Gangemi, Roma, 2010, pp. 211-213.

Vivoli C., *Cartografia e archivi*, in *Geostorie*, 2-3, 2004, pp. 119-131.

Warmoes I., *Le Musée des plans-reliefs*, Éditions du patrimoine, Paris, 2019.

Zanetto G., *L'identità del geografo*, in Cencini C., Federzoni L., Menegatti B. (a cura di), *Una vita per la geografia. Scritti in ricordo di Pietro Dagradi*, Bologna, Patron, 2009, pp. 481-499.