

Geodata. Spatial data in metadata creation

Klaus Kempf (a)

a) Independent consultant – formerly Bayerische Staatsbibliothek, <https://orcid.org/0000-0003-3674-5437>

Contact: Klaus Kempf, klauskempf@gmx.de

Received: 22 December 2022; **Accepted:** 26 February 2023; **First Published:** 15 May 2023

ABSTRACT

In recent years the demand for geoinformation and the use of GIS (Geographic Information System) applications by different subject areas has increased enormously. Libraries are attempting to respond to these needs through the provision of adequately developed spatio-temporal information, the digitisation of historical cartographic and geographic collections, and the enrichment of the metadata associated with digital resources with geodata that allow for proper georeferencing. After defining some key concepts related to the assignment of terrestrial geocoordinates in contemporary times, the article illustrates the potential of their use in the bibliographical domain with particular emphasis on their use by German-speaking libraries.

KEYWORDS

Cartographic Resources; Terrestrial geocoordinates; Georeferencing; German Libraries; Metadata.

Geodati. Dati spaziali nella metadattazione

ABSTRACT

Negli ultimi anni sono aumentate enormemente la richiesta di geoinformazioni e l'uso di applicazioni GIS (Geographic Information System) da parte dei diversi settori disciplinari. Le biblioteche stanno cercando di rispondere a queste esigenze attraverso un'offerta di informazioni spatio-temporali adeguatamente sviluppate, la digitalizzazione di fondi storici cartografici e geografici e l'arricchimento dei metadati associati alle risorse digitali con geodati che consentono una corretta georeferenziazione. L'articolo dopo aver definito alcuni concetti chiave per comprendere le modalità di assegnazione contemporanea delle geocoordinate terrestri, illustra le potenzialità derivanti dal loro impiego in ambito bibliografico con particolare attenzione al loro uso da parte delle biblioteche di lingua tedesca.

PAROLE CHIAVE

Risorse Cartografiche; Geocoordinate Terrestri; Georeferenziazione; Biblioteche tedesche; Metadattazione.

Desidero ringraziare Gabriele Messmer ed Esther Scheven per la collaborazione nella stesura del saggio; Mauro Guerrini e Laura Manzoni per la revisione del testo in italiano.

© 2023, The Author(s). This is an open access article, free of all copyright, that anyone can freely read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts or use them for any other lawful purpose. This article is made available under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. JLIS.it is a journal of the SAGAS Department, University of Florence, Italy, published by EUM, Edizioni Università di Macerata, Italy, and FUP, Firenze University Press, Italy.



Introduzione: aumento della domanda e dell'offerta di geodati

Negli ultimi anni è aumentata sensibilmente la richiesta, da parte di molte discipline accademiche, dell'implementazione di applicazioni per la geoinformazione e la ricerca con componenti GIS (Geographic Information System). La domanda, assai eterogenea in termini di dati e servizi richiesti, viene soddisfatta dalle biblioteche, che stanno completando la loro trasformazione verso il digitale, con un'offerta di informazioni spazio-temporali adeguatamente sviluppate che, però, solo parzialmente risponde alle richieste degli utenti (Manzoni 2022). La digitalizzazione di fondi storici con contenuto geografico o con rilevanza geografica, sotto forma di creazione e fornitura di copie digitali è insufficiente per applicare con successo le odierne possibilità della scienza dell'informazione, come i metodi di *text mining* o *data mining*. Durante il processo di digitalizzazione, infatti, i dati e i metadati della risorsa devono essere arricchiti con i geodati mediante la cosiddetta georeferenziazione, in modo da soddisfare con la massima precisione possibile i bisogni dell'utente. Le biblioteche, gli archivi e le altre istituzioni della memoria registrata hanno un grande interesse verso i geodati applicati ai propri servizi informativi (per esempio, portali culturali regionali come *bavarikon.de* (Müller und Schmunk 2019, 23-29). L'ampia gamma di geodati richiesti e realmente a disposizione, tuttavia, spesso porta a confondere i termini e, quindi, come ci ricorda il sempre valido brocardo *ante omnia explicatio terminorum*, è utile precisare il significato delle parole che verranno usate.

Definizioni terminologiche

I geodati sono il risultato della georeferenziazione di una risorsa o di un oggetto. La relativa voce di *Wikipedia* elenca quattro fattispecie:¹

- I. l'individuazione di un indirizzo postale (codifica dell'indirizzo postale);
- II. l'individuazione di una coordinata geografica (geocodifica, Geotagging, Geo-imaging);
- III. l'indicazione di una trasformazione (geocodifica implicita, calibrazione sulla mappa, orientamento interno ed esterno);
- IV. l'applicazione di una trasformazione (geocodifica esplicita, rettifica, rettificazione).

I paragrafi seguenti spiegano sinteticamente l'assegnazione e l'utilizzo delle cosiddette geo-coordinate terrestri.²

Le coordinate geografiche³

“In geodesia le coordinate geografiche sono valori utili per individuare la posizione di un punto sulla superficie terrestre. Esse sono la latitudine, la longitudine e l'altitudine. La latitudine è la distanza angolare d'un punto dall'equatore, mentre la longitudine è la distanza angolare di un punto da un arbitrario meridiano di riferimento lungo lo stesso parallelo del luogo (misurati in gradi). Dal 1884

¹ <http://de.wikipedia.org/wiki/Georeferenzierung>, vedi anche <https://it.wikipedia.org/wiki/Georeferenziazione>.

² L'articolo analizzerà la situazione nei paesi di lingua tedesca.

³ Le definizioni sono tratte da Wikipedia, https://it.wikipedia.org/wiki/Coordinate_geografiche.

il meridiano fondamentale di riferimento è convenzionalmente fissato a Greenwich. La sua longitudine è quindi 0. L'altitudine è la distanza, misurata lungo la verticale del punto considerato sulla superficie terrestre, dal livello del mare". Le latitudini e le longitudini sono grandezze angolari e come tali sono misurate in gradi. Storicamente, l'ordine con cui si indicano le coordinate è sempre lo stesso, prima la latitudine e poi la longitudine, usando diversi formati per scrivere i gradi.

Gradi minuti secondi (DMS)

Ogni luogo viene espresso in base sessagesimale. Esempio: le coordinate del Colosseo sono N 41° 53' 24" E 12° 29' 32". Talvolta, per fornire informazioni più precise, pur utilizzando la notazione DMS (Degrees Minutes Seconds), i secondi vengono espressi in formato decimale. Per esempio, N 41°53'24.8280 E 12°29'32.0136.

Gradi decimali (DM, Degrees Minutes)

Esempio: le suddette coordinate diventano 41°53.41380', 12°29.53356' oppure 41d 53.41380m, 12d 29.53356m.

Gradi decimali (DD Decimal Degrees)

Di solito da 4 a 6 cifre decimali. Esempio: le suddette coordinate diventano 41.8902300°, 12.4922260°.

L'indicazione degli emisferi N (Nord) / S (Sud) ed E (Est) / O (Ovest) può essere sostituita dal segno relativo alla direzione. In particolare, avremo valori negativi per latitudini nell'emisfero Sud e longitudini a Ovest del meridiano fondamentale. Si usa sempre più l'ordine longitudine-latitudine, per uniformarsi ai sistemi UTM (Universal Transverse Mercator) e MGRS (Military Grid Reference System).

Essendo la Terra un corpo irregolare (geoide), fornire una descrizione matematica della sua superficie è arduo, poiché non si hanno tutti i dati necessari. Solitamente si suppone che essa sia assimilabile a un ellissoide, in modo che esso approssimi bene la sua superficie (soprattutto per quanto riguarda le quote). L'estrema variabilità della superficie terrestre ha portato diversi studiosi a proporre varie forme di ellissoide, tra le quali quella più usata (perché si suppone approssimi meglio la superficie terrestre) è l'ellissoide di Hayford. Solitamente gli ellissoidi vengono orientati localmente per una superficie terrestre riconducibile a quella d'una regione, una nazione, un continente. Per questo quando si parla di coordinate geografiche si deve menzionare il *datum*, ovvero l'ellissoide di riferimento e l'orientamento. Oggi il più usato (anche da *Wikipedia*, nel campo coordinate delle località) è il sistema WGS84.

Geocoordinate nei files d'autorità ovvero nella *Gemeinsame Normdatei - GND*

Si rimane stupiti nel constatare come nei file d'autorità delle biblioteche le geocoordinate non siano state incluse, per molto tempo. lo stato attuale della qualità dei metadati è, pertanto, insufficiente per rendere possibile ricerche esplorative, come per uno Smart-City-Hub. Ne consegue che

gli authority record in cui non siano presenti le geo-coordinate hanno un'utilizzabilità circoscritta, come in presenza di nomi geografici semanticamente ambigui o con omonimi; per esempio, Granada in Nicaragua e Granada in Spagna. Proprio in questi casi, infatti, possono offrire una soluzione gli strumenti per l'indicizzazione automatica di opere, nonché di dati di ricerca correlati dalle informazioni geografiche, come le coordinate sulla base di file d'autorità.⁴ In questo contesto negli ultimi anni è stato condotto uno sforzo titanico per sviluppare authority file completi; nel mondo bibliotecario di lingua tedesca, per esempio, sono stati elaborati vari soggetti, tra cui *Gemeinsame Normdatei (GND)*.⁵ Le coordinate geografiche, invece, sono memorizzate in banche dati come *GeoNames*⁶ o *Wikidata*.⁷ Quest'ultima si è affermata negli ultimi anni come uno dei protagonisti principali nel collegare i vari pool di authority file esistenti. Per esempio, la Deutsche Nationalbibliothek (DNB) ha avviato una collaborazione con *Wikimedia Deutschland* per rafforzare la connessione tra gli authority file disponibili via *Wikidata* e i propri authority file. È evidente, infatti, che più i dati avranno una formattazione standard più sarà facile collegarli in rete e riutilizzarli (Mattamann und Regenass 2021, 313 n. 41).⁸ Di conseguenza, le informazioni geografiche registrate dovrebbero essere arricchite nei metadati il più possibile e segnatamente con le coordinate attraverso servizi di *geocodificazione*, per esempio *GeoNames* (Martins, Anastacio and Calado 2010). La fornitura di coordinate per le mappe e per le voci d'autorità, peraltro, consente opzioni di ricerca e selezione più efficienti e intuitive, grazie ad applicazioni cartografiche interattive nei cataloghi delle biblioteche, come si può vedere nel portale della Biblioteca nazionale scozzese.⁹ Un sistema di ricerca funzionale e utile valuta le voci d'autorità sulla base dei termini impiegati e tiene conto delle geo-coordinate registrate nelle voci d'autorità (Scheven 2016, 33). *Last but not least*, l'aggiunta delle coordinate fornisce, specificando il sistema di riferimento, un punto d'identificazione geografica unico (Müller und Schmunk 2019, 30).

Ricerca geografica nei cataloghi delle biblioteche¹⁰

In quale situazione (usando un catalogo) si trova oggi un utente quando cerca una risorsa con un riferimento geografico, per esempio, una mappa o una carta? La ricerca inizia di solito con un nome, oppure con un termine geografico. Ogni OPAC prevede la possibilità di una ricerca libera benché la cosa migliore sia partire da un termine presente in un authority file. Un sistema di ricer-

⁴ Müller und Schmunk 2019, 30, nota: 94: Historisches OrtsNamensVerzeichnis (HONV) für MecklenburgVorpommern nell'ambito del progetto Virtuelles Kulturlandschaftslaboratorium (VKLandLab) vedi www.vklandlab.uni-rostock.de.

⁵ Sulla GND, la sua storia, sviluppo e contenuto vedi le informazioni sul sito web della DNB https://www.dnb.de/DE/Professionell/Standardisierung/GND/gnd_node.html.

⁶ <http://www.geonames.org>.

⁷ https://www.wikidata.org/wiki/Wikidata:Main_Page.

⁸ Da queste interconnessioni nasce una rete di informazioni che costituisce il punto di partenza ideale per l'arricchimento delle informazioni presenti nel proprio dataset. Il metacatalogo svizzero *Swissbib* lo ha implementato negli ultimi anni, da prototipo d'avanguardia. Le informazioni provenienti da vari insiemi di dati standard come il GND e *Wikidata* sono state collegate tra loro e il valore aggiunto su *Swissbib* è stato reso visibile e ricercabile <https://swissbib.blogspot.com/2020/07/auf-wikipedia-wikidata-basierende-suchen.html>.

⁹ <http://maps.nls.uk/geo/find/#>.

¹⁰ Per approfondire i concetti dei paragrafi 4.1-4.3, vedi Scheven 2015, 40-42.

ca che funzioni solo con termini verbali, tuttavia, presenta svantaggi strutturali anche quando si utilizzano dati standard e precisamente:

- I. dipende dalla lingua che si usa: nel caso di voci d'autorità, infatti, potrebbero non essere elencate tutte le varianti linguistiche;
- II. qualora la ricerca non riguardasse un termine geografico, ma tutto ciò che fosse legato a un termine geografico specifico, le ricerche verbali mostrerebbero i loro limiti, nel senso che tutti i termini dell'area geografica desiderata dovrebbero essere conosciuti e inseriti come query. Se si volesse sapere tutto sull'area geografica "Baviera", per esempio, si dovrebbero inserire tutti i nomi di tutte le città e le entità amministrative bavaresi, nonché tutte le aree naturali;
- III. lo *zooming*, cioè la riduzione e l'allargamento dell'area di ricerca non è possibile con una ricerca solo verbale.

Se, però, oltre al termine verbale, nella ricerca si utilizzassero notazioni o codifiche, gli svantaggi di cui abbiamo appena parlato verrebbero attenuati in modo considerevole. Nella Classificazione decimale Dewey (DDC), per esempio, le notazioni relative all'area geografica sono in forma numerica e quindi indipendenti dalla lingua. Nella GND è possibile utilizzare il codice-Paese (Scheven 2013), formulato secondo lo standard DIN ISO 3166.¹¹ Le ricerche condotte mediante questo codice e selezionando l'opzione "Cerca tutto su (l'area geografica della) Baviera",¹² restituiscono un numero di risultati maggiore rispetto a ricerche che utilizzino solo termini verbali (Baviera) (Wiesenmüller 2013). Il codice del Paese – convertito in una geofacetta – è abbastanza semplice da usare: i primi esempi l'hanno dimostrato già dieci anni fa in OPAC locali selezionati (già allora basati sulla tecnologia dei motori di ricerca), come quelli delle biblioteche universitarie di Heidelberg e Mannheim (Wiesenmüller, Maylein und Pfeffer 2011). Sappiamo, infatti, che un'accurata marcatura dei dati anche con i codici-Paese pertinenti e l'implementazione d'una ricerca per localizzazione geografica permettono d'ottenere un numero di risultati notevolmente maggiore (Müller und Schmunk 2019, 30).

La ricerca geografica ideale

Una ricerca geografica ideale parte dall'utilizzo di un termine geografico, meglio se nella forma standardizzata in una voce d'autorità (Scheven 2015, 41-42). Le coordinate fungono da supporto arricchendo le voci d'autorità e svolgendo, in questo modo, la funzione di identificatori persistenti. Esse sono:

- a) indipendenti dalle denominazioni, che possono variare molto a seconda della lingua,
- b) possono cambiare nel corso del tempo,
- c) provengono da un sistema di riferimento internazionale e universalmente riconosciuto, nel senso che sono protette dal succedersi delle mode, nonché da cambiamenti arbitrari, sia della scienza pertinente (cioè la cartografia), sia degli utenti.

¹¹ ISO – ISO 3166 — Country Codes.

¹² Il codice-paese di Baviera è XA-GE-BY.

Per esempio: le coordinate del centro della città di Colonia, che si chiama *Cologne* in inglese e *Keulen* in olandese, sono sempre le stesse (E 6°57'00" N 50°56'00") indipendentemente dalla lingua e dagli eventuali cambiamenti politici che, nel corso dei secoli, possono modificare l'appartenenza della città a un determinato stato o nazione (anticamente l'Impero romano, oggi la Germania). Le coordinate sono importanti, perché consentono di compiere ricerche in spazi geografici, e possono essere utilizzate per ampliare o circoscrivere i risultati di una ricerca. A questo scopo, dunque, le carte geografiche debbono essere acquisite e georeferenziate singolarmente. Utilizzando le coordinate come punti di riferimento condivisi, inoltre, è possibile che esse vengano riutilizzate in altre applicazioni.

Nei cataloghi, una ricerca con termini verbali dovrebbe valutare automaticamente le voci d'autorità e tenere conto delle coordinate registrate in esse. Chi cerca una mappa può quindi inserire il termine di ricerca geografico a lui noto. Tramite le geo-coordinate del set di voci d'autorità, poi, vengono trovate tutte le carte geografiche relative a quella zona.

Registrazione delle geo-coordinate da parte della DNB

Le coordinate geografiche vengono registrate tra i dati del catalogo della DNB e per le voci d'autorità nella GND (Scheven 2015, 42-44). Le nuove mappe da catalogare contengono i relativi dati di coordinate dal 2010, mentre dal gennaio 2014 la registrazione avviene tramite i formati MARC21 e RDF. L'inserimento avviene nel campo 034, che corrisponde al MARC21Authority¹³ con alcune estensioni: le coordinate vengono registrate e visualizzate analogicamente con gradi, minuti e secondi. Al fine di consentire la condivisione dei dati da parte di altre applicazioni, nonché per il successivo utilizzo ed elaborazione da parte del computer, tuttavia, le informazioni devono essere disponibili anche in forma decimale; pertanto, le coordinate vengono automaticamente convertite in rappresentazione decimale al momento della loro registrazione nella GND. La rappresentazione analogica e decimale è stabilita da un valore in un sottocampo definito dal catalogatore. È, inoltre, possibile specificare se i valori siano stati solo determinati o stimati; ciò è utile quando si registrano le coordinate di mappe storiche: queste, infatti, adottano sistemi di registrazione delle coordinate che non sono più compatibili con i dati standard di oggi, perciò dovrebbero essere convertiti con costi elevati (Scheven 2015, 43).¹⁴ Una soluzione a ciò, può essere individuata nel cosiddetto Bounding Box,¹⁵ nel senso che lo spazio geografico rappresentato sulla mappa storica

¹³ <http://www.loc.gov/marc/authority/ad034.html>.

¹⁴ Coordinate basate e definite su un modello ellissoide di riferimento geodetico differente da quello usato oggi (GPS o WGS84; mentre in passato si sono usati sistemi differenti, a partire dal sistema Maupertuis, del 1738, fino ai più recenti sistema ellissoide internazionale, dal 1924 fino al 1971; poi il GRS-67, dal 1971 al 1984, poi l'attuale WGS84), oppure prendendo come meridiano di riferimento uno diverso da quello di Greenwich (che è ufficialmente stato adottato come meridiano zero solo nel 1884, alla conferenza di Washington, mentre sino ad allora si usavano il meridiano che passava per l'Osservatorio di Parigi, quello che passava per l'isola di Ferro, nelle Canarie, quello che passava alle Azzorre, quello che passava per l'attuale linea del cambiamento di data, e quello di Greenwich: fino al 1884, dunque, quando si parla di 'meridiano zero' bisogna anche precisare quale scala di riferimento si usa): queste problematiche sono oggi superate grazie all'adozione di sistemi universali di riferimento per le misurazioni della superficie della Terra, ma vanno tenute presenti quando si lavora con documenti antichi.

¹⁵ <http://boundingbox.klokantech.com>.

può essere disegnato in una *bounding box*, cioè una mappa interattiva con la georeferenziazione odierna aggiornata. Le coordinate dell'area raffigurata nella mappa sono determinate tramite il *bounding box*; così facendo si ottengono valori approssimativi molto buoni, ma occorre ricordarsi di contrassegnarli come tali. L'origine delle coordinate è obbligatoria; se possibile, si dovrebbe sempre designarle tramite un URI.¹⁶

Il formato della GND è, per quanto riguarda le coordinate, molto aperto e flessibile: esse possono essere registrate come *coordinate del centro* con due parametri,¹⁷ oppure come *coordinate dei bordi* con 4 parametri¹⁸ o, ancora, come poligoni con molti valori.¹⁹ Le coordinate sono convertite in MARC 21 e in RDF per le applicazioni del web semantico. In quest'ultimo caso, viene utilizzato il formato standard GeoSPARQL²⁰ dell'Open Geospatial Consortium (OGC).²¹ GeoSPARQL applica le regole del WKT (Well-Known Text) per la rappresentazione delle coordinate, esso fa parte dello standard Simple Features Access pubblicato da OGC e ISO.²² Nel 2014 sono state importate nella GND circa 40.000 coordinate del centro dal database GeoNames, e in seguito altre 20.000 coordinate del medesimo tipo sono state acquisite tramite gli uffici statali di rilevamento, oppure sono state fornite dalla DNB stessa o da altre biblioteche o reti di biblioteche. Alla fine del 2021, infatti, la GND conteneva ben 62.000 voci d'autorità circa, registrate con coordinate del centro.

Scenari e applicazioni

Al momento le geo-coordinate possono essere trovate solo nel sottocampo dell'indice di ricerca "koo", attraverso la cosiddetta 'ricerca avanzata' nel portale DNB (per esempio, koo=E0*); la funzione 'ricerca avanzata', però, cerca solo nei record e nelle voci d'autorità, ma, purtroppo, non nelle voci d'autorità collegati ai record.²³ Quest'ultimo tipo di ricerca, invece, sarebbe indispensabile per un uso più ampio. Già la necessità di dover passare attraverso la 'ricerca avanzata' rappresenta un filtro, una barriera, perché impedisce agli utenti inesperti di utilizzare con successo questo strumento di ricerca. Mancando ancora, tuttavia, l'indicizzazione di questo campo, che pertanto non può venir usato dall'utente, la possibilità di fare ricerche sulla base dei dati geografici rimane aleatoria, anche quando essi sono presenti. Se le geo-coordinate sono incluse nei metadati, cioè nelle voci d'autorità, ed è possibile trovarle grazie a un'indicizzazione appropriata, ne risulterà un'ampia gamma di scenari di utilizzo. Ecco alcuni esempi:

1. per le richieste da parte di utenti con interessi turistici, in primis, l'integrazione e la valutazione delle geo-coordinate offrono un grande valore aggiunto: mediante una ricerca per area dei luoghi nelle vicinanze di un punto di riferimento, infatti, potrebbero venir trovate

¹⁶ Nelle istruzioni per l'inserimento della GND nel campo 034, ci sono i dettagli esatti per l'inserimento delle coordinate nella GND.

¹⁷ Le coordinate di un punto centrale indicano il punto centrale determinato nello spazio geografico.

¹⁸ L'area geografica in questione viene completamente racchiusa in un quadrato che la individua con precisione.

¹⁹ Le aree geografiche hanno, di solito, contorni irregolari, poligonali, spigolosi, con numerosi punti in corrispondenza degli angoli che potrebbero venir registrati come valori identificativi.

²⁰ <http://www.geosparql.org/>.

²¹ <http://www.opengeospatial.org/>.

²² <http://www.opengeospatial.org/standards/sfa>.

²³ Comunicazione di Scheven/DNB in una mail del 14 giugno 2022.

tutte le voci d'autorità geografiche della GND relativi a quest'area; inoltre, sarebbero collegate altre risorse indicizzate, che possano guidare l'utente-turista e accompagnarlo a letture di suo interesse, come mappe di città o guide turistiche (Scheven 2015, 45);

2. la creazione di geo-coordinate per le mappe e per le voci d'autorità consente opzioni di ricerca e selezione più efficienti e intuitive, mediante un'applicazione cartografica interattiva nei cataloghi delle biblioteche: così è stato fatto, per esempio, nel portale cartografico della Biblioteca nazionale scozzese.²⁴ Una ricerca funzionale e ben congegnata, infatti, non valuta solo le voci d'autorità sulla base dei termini presentati, ma tiene conto delle coordinate registrate nelle voci d'autorità (Scheven 2016, 33).
3. Le coordinate possono essere utilizzate per collegare diversi insiemi di dati relativi agli stessi elementi, di cui evidenziano angolature diverse: come *frontend*, cioè come strumento unificante, le mappe interattive sono spesso o prevalentemente utilizzate in questo modo. Un buon esempio è *Fachinformationsdienst* (FID), la biblioteca virtuale per l'archeologia, storia antica ed egittologia, o la piattaforma *Propylaeum* (Kempf 2021, 230). Nel quadro generale d'un progetto portato avanti da diversi anni, infatti, si sta cercando di collegare gli indici dei nomi dei luoghi di diversa provenienza attraverso le rispettive geo-coordinate, raggiungendo così il risultato di consolidare i relativi riferimenti bibliografici. La ricerca della posizione e la visualizzazione dei risultati vengono tramite una mappa interattiva. L'idea è frutto della cooperazione tra il FID Propylaeum e il Deutsches Archeologisches Institut (DAI) di Roma, con l'obiettivo di collegare i termini di localizzazione della GND utilizzati da Propylaeum con le voci di localizzazione del *gazetteer* del DAI, ossia un vocabolario standard di localizzazione archeologica completo che è stato costruito nel corso di decenni. Il *gazetteer* è stato sviluppato per le applicazioni bibliotecarie-bibliografiche del DAI ed è stato inizialmente utilizzato come soluzione locale. Ora, tuttavia, ci si è resi conto che il collegamento alla GND e la sincronizzazione dei dati aprono nuove possibilità di applicazione, di portata immensamente maggiore, come la *GeoSuche* in *Propylaeum-SEARCH*, con la quale è possibile cercare la letteratura scientifica relativa (traendo i dati dal DAI e dal Propylaeum)²⁵ ai singoli luoghi archeologicamente rilevanti – utilizzando una mappa interattiva che copre la regione mediterranea. Nel corso del progetto è previsto che altri “vocabolari d'autorità” del DAI verranno collegati alla GND.
4. Il notevole potenziale delle informazioni spazio-temporali nelle biblioteche e in altre istituzioni della memoria registrata, che finora è stato utilizzato in misura rudimentale, può essere adeguatamente sfruttato tramite maggiori e innovative possibilità d'esplorazione digitale, come i modelli di visualizzazione dei dati per le rappresentazioni e le valutazioni cartografiche. Il progetto di *Smart City “metro-basel digital”* (Mattmann und Regenass 2021, 310-311) ne è una dimostrazione: numerose istituzioni, tra cui la Biblioteca universitaria di Basilea, permettono di sperimentare lo sviluppo urbano e del traffico della città di ieri, oggi e domani su un hub interattivo con un modello 3D; la Biblioteca, inoltre, alimenta lo Smart City Hub con i propri dati bibliografici su vari argomenti, come le aree di sviluppo o le infrastrutture di trasporto, le quali a loro volta possono essere consultate in

²⁴ <http://maps.nls.uk/geo/find/#>.

²⁵ <https://www.propylaeum.de/en/searching/propylaeumsearch/>.

modo georeferenziato in un luogo specifico. Così facendo, dunque, il portale di ricerca o il catalogo della biblioteca non diventeranno mai obsoleti grazie a questa offerta di servizi. Tutte le risorse ricercabili tramite lo Smart City Hub possono essere trovate anche al suo interno: con questa forma di visualizzazione dei dati, infatti, la ricerca non sarà più limitata a un solo campo del catalogo, ma i dati potranno essere cercati in parallelo attraverso una mappa interattiva di Basilea in 3D, venendo allo stesso tempo adeguatamente ancorati geograficamente. E non è finita: per il servizio Smart City, infatti, non sono interessanti solo i dati bibliografici della letteratura attuale, ma anche, e anzi forse soprattutto, le collezioni speciali, come manoscritti, ritratti, stampe antiche o fondi archivistici di biblioteche accademiche, oggi accessibili tramite portali online specifici per argomento o per tipologia di risorsa (si vedano di seguito gli esempi dalla Svizzera), come “e-rara,”²⁶ “e-manuscripta,”²⁷ “e-codices,”²⁸ o “Memobase”²⁹ per cui le Smart Cities offrono un’ulteriore opzione di rappresentazione tramite mappe interattive. Pensiamo al sito che ha messo online in 3D la mappa di Basilea, di Matthäus Merian, che risale al 1617, e l’ha integrata nello Smart-City-Hub: ecco un esempio perfetto d’enorme potenziale.³⁰ Lo stesso vale per la cosiddetta “Haus zur Luft”, dove si trovava la famosa stamperia di Hieronymus Froben (1501-1563):³¹ le copie digitali delle sue stampe, i suoi ritratti e i dati bibliografici correlati possono essere richiamati in modo differenziato, una possibilità che, purtroppo, il catalogo della biblioteca non può (ancora) offrire. Uno Smart-City-Hub, dunque, offre la possibilità di condurre una ricerca più approfondita rispetto a quella consentita da un classico portale di ricerca o un catalogo, dando l’opportunità di mettere i dati (anche esterni alla biblioteca) in rete con una Regione e vari altri insiemi di dati (per esempio, dell’Istituto di statistica). In definitiva, i modelli di visualizzazione dei dati, come quelli esemplificati da uno Smart-City-Hub, possono non solo integrare un portale di ricerca, ma anche offrire agli utenti un orientamento completamente nuovo nella giungla dei dati (Mattmann und Regenass 2021, 311).

5. Nei portali dei giornali si potrebbero geovisualizzare i luoghi della loro distribuzione e le sedi delle istituzioni proprietarie di loro azioni. La base è l’inclusione preventiva delle geo-coordinate nei campi delle voci d’autorità.
6. I giochi per computer e online multigiocatore su internet sono molto popolari e grazie alla tecnologia Linked Open Data è possibile creare ambientazioni storicamente accurate: scenario e dettagli costruiti in modo interattivo, grazie al fatto che i dati delle geo-coordinate vengono presi in considerazione quando viene visualizzato uno spazio geografico (Scheven 2015, 45 n. 34).
7. Un altro campo è il *crowdsourcing*, ossia utenti o terze parti interessate si occupano dell’indicizzazione tramite il cosiddetto *geotagging*, per esempio, d’immagini aeree, cioè la loro localizzazione su una mappa interattiva, come quelle di Google Maps, o quelle degli uf-

²⁶ <https://www.e-rara.ch/>.

²⁷ <https://www.e-manuscripta.ch/>.

²⁸ <https://www.ecodices.ch/>.

²⁹ <http://memobase.ch/>.

³⁰ <https://ub.unibas.ch/de/ub-als-kantonsbibliothek/>.

³¹ Fu lo stampatore delle opere di Erasmo da Rotterdam.

fici statistici statali, o altra tipologia di risorse cartografiche prodotte, cioè disegnata e programmata internamente con le istituzioni geografiche e geoscientifiche statali. Alcuni esempi sono il Politecnico di Zurigo (Müller und Schmunk 2019, 11) o lo Smapshot della Biblioteca regionale del Vorarlberg.³²

Conclusione

Gli esempi hanno illustrato le enormi potenzialità di impiego delle geo-coordinate; la possibilità di utilizzarle per supportare approcci esplorativi nei cataloghi delle biblioteche e per collegare insiemi di dati indipendenti attraverso la loro inclusione negli authority file (parola chiave: open linked data), in particolar modo, prospetta un uso più ampio. I loro vantaggi tradizionali – l'indipendenza linguistica e il fatto che non siano esposte al rischio di modifiche dei nomi geografici, solitamente motivate da ragioni politiche – sono sufficienti a renderle accessibili e ricercabili nei cataloghi delle biblioteche, ovunque sia possibile. E tuttavia, purtroppo, è proprio questo che ancora manca. Nei cataloghi delle grandi reti regionali e interregionali del mondo bibliotecario di lingua tedesca, come quello della rete di Baviera-Berlino-Brandenburgo, cioè il BVB3Kat, oppure negli OPAC di grandi biblioteche, come la Bayerische Staatsbibliothek, i dati della geolocalizzazione non sono né descritti sistematicamente, né resi disponibili per la ricerca degli utenti. La DNB, che – seppur con certe restrizioni – pratica già dal 2014 la metadattazione con le coordinate, ha trovato finora solo pochi imitatori.³³ Vi è comunque motivo di essere cautamente ottimisti. Le maggiori possibilità di presentazione e diffusione digitale, come l'utilizzo della visualizzazione dei dati per contestualizzare dati molto diversi tra loro, che nel caso dei dati geografici significa soprattutto lo sviluppo e l'utilizzo di visualizzazioni interattive delle mappe, giustificano la speranza che la vera svolta nell'utilizzo dei geodati debba ancora avvenire, e certamente avverrà in un futuro non troppo lontano.

³² Uno dei più grandi protagonisti e pionieri del geocrowdsourcing è la British Library. Il relativo progetto partiva nel 2011. La biblioteca mise in rete copie digitali del suo enorme fondo di mappe storiche (con circa 4,5 milioni pezzi) invitando gli interessati a localizzarle. Nel frattempo, circa 95 % delle mappe storiche digitalizzate (più di 72.000 pezzi) sono state arricchite con geodati attraverso il crowdsourcing. <https://www.bl.uk/projects/georeferencer>.

³³ Per la tematica vedi Guerrini, Mauro. (2022). *Metadattazione: la catalogazione in era digitale*, prefazione di Diego Maltese; introduzione di Paola Castellucci e Gino Roncaglia. Milano: Editrice Bibliografica.

Riferimenti bibliografici

Guerrini, Mauro. 2022. *Metadattazione: la catalogazione in era digitale*. Prefazione di Diego Maltese, introduzione di Paola Castellucci e Gino Roncaglia. Milano: Editrice Bibliografica.

Kempf, Klaus. 2021. "I nuovi sviluppi nel campo delle piattaforme tematiche". In *La Biblioteca – Piattaforma della Conoscenza: collaborativa, inclusiva, reticolare*, Convegno delle Stelline 2021, 223-231. Milano: Editrice Bibliografica.

Manzoni, Laura. 2022. *Le risorse cartografiche: definizione, storia, catalogazione*. Milano: Editrice Bibliografica.

Martin, Bruno, Ivo Anastacio, e Pavel Calado. 2010. "A machine learning approach for resolving place references in text". *Geospatial thinking* 221–236.

Mattmann, Beat, e Noah Regenass. 2021. "Eine neue Form der Recherche in Bibliotheken. Suchschlitz contra Exploration – Reduktion statt Orientierung?". *Bibliothek – Forschung und Praxis* 45(2): 304-316. <https://doi.org/10.1515/bfp-2021-0010>.

Müller, Friedrich, e Stefan Schmunk. 2019. "Bedeutung und Potenzial von Geoinformationen und deren Anwendungen im Kontext von Bibliotheken und digitalen Sammlungen". *Bibliothek – Forschung und Praxis* 43 (1): 21-34.

Scheven, Esther. 2013. *Der Ländercode nach ISO 3166 und seine Nutzung*. <http://www.opus-bayern.de/bib-info/volltexte//2013/1513/>.

Scheven, Esther. 2015. "Geokoordinaten in Bibliotheksdaten. Grundlage für innovative Nutzung". *O-bib. Das offene Bibliotheksjournal* 2(1): 35-46. <https://www.o-bib.de/bib/article/view/2015H1S35-46/1881>.

Scheven, Esther. 2016. "Geografische Koordinaten und Bibliotheksdaten – Regelwerke und Anwendungen". *Dialog mit Bibliotheken* 28(1): 30-38.

Wiesenmüller, Heidrun, Leonhard Maylein, e Magnus Pfeffer. 2011. "Mehr aus der Schlagwortnormdatei herausholen – Implementierung einer geographischen Facette in den Katalogen der UB Heidelberg und der UB Mannheim". *B.I.T. online* 14(3): 245-252. <http://www.ub.uni-heidelberg.de/archiv/12555>.

Wiesenmüller, Heidrun. 2012. *Die geographische Facette. Eine neuartige Rechercheoption für Suchmaschinenkataloge*. <https://tinyurl.com/4ckf5m5p>.