

eikonocity

Publisher: FeDOA Press- Centro di Ateneo per le Biblioteche dell'Università di Napoli Federico II
Registered in Italy

Publication details, including instructions for authors and subscription information:
<http://www.eikonocity.it>

L'iconografia digitale: biblioteche, globi virtuali, strumenti partecipativi per lo studio della storia della città

Marco Petrella Università degli studi del Molise- Dipartimento di Bioscienze e territorio

To cite this article: Petrella M. (2016). *L'iconografia digitale: biblioteche, globi virtuali, strumenti partecipativi per lo studio della storia della città*: Eikonocity, 2016, anno I, n. 2, 11-26, DOI: 10.6092/2499-1422/4105

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.6092/2499-1422/4105>

FeDOA Press makes every effort to ensure the accuracy of all the information (the "Content") contained in the publications on our platform. FeDOA Press, our agents, and our licensors make no representations or warranties whatsoever as to the accuracy, completeness, or suitability for any purpose of the Content. Versions of published FeDOA Press and Routledge Open articles and FeDOA Press and Routledge Open Select articles posted to institutional or subject repositories or any other third-party website are without warranty from FeDOA Press of any kind, either expressed or implied, including, but not limited to, warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement. Any opinions and views expressed in this article are the opinions and views of the authors, and are not the views of or endorsed by FeDOA Press. The accuracy of the Content should not be relied upon and should be independently verified with primary sources of information. FeDOA Press shall not be liable for any losses, actions, claims, proceedings, demands, costs, expenses, damages, and other liabilities whatsoever or howsoever caused arising directly or indirectly in connection with, in relation to or arising out of the use of the Content.

This article may be used for research, teaching, and private study purposes. Terms & Conditions of access and use can be found at <http://www.serena.unina.it>
It is essential that you check the license status of any given Open and Open Select article to confirm conditions of access and use.

L'iconografia digitale: biblioteche, globi virtuali, strumenti partecipativi per lo studio della storia della città

Marco Petrella Università degli studi del Molise- Dipartimento di Bioscienze e territorio

Abstract

L'articolo illustra la prosecuzione di una ricerca intrapresa nel 2004 volta a realizzare un modello per la valutazione di materiali in rete per l'iconografia storica della città europea. La situazione analizzata nel 2004 è paragonata a quella attuale, allo scopo di mostrare differenze e nodi critici. In particolare il contributo si concentra sugli strumenti partecipativi e sul passaggio da un'organizzazione tassonomica dei dati in rete all'uso dello spazio come criterio ordinatore delle fonti iconografiche.

Digital iconography: libraries, virtual globes, participatory tools for the study of the historic city

This paper illustrates the prosecution of a research undertaken in 2004 aimed at structuring a model for the evaluation of sites and materials available on the net for the historical iconography of the European city. The situation analyzed in the past is compared with the situation at present with the aim of showing the differences, the critical issues. In particular, the paper focuses on the participatory tools and on the transition from a taxonomic, thematic organization of the data to the use of space as ordering criteria of the iconographic sources.

Keywords: Iconografia urbana, risorse digitali, Web 2.0.

Urban iconography, digital resources, Web 2.0.

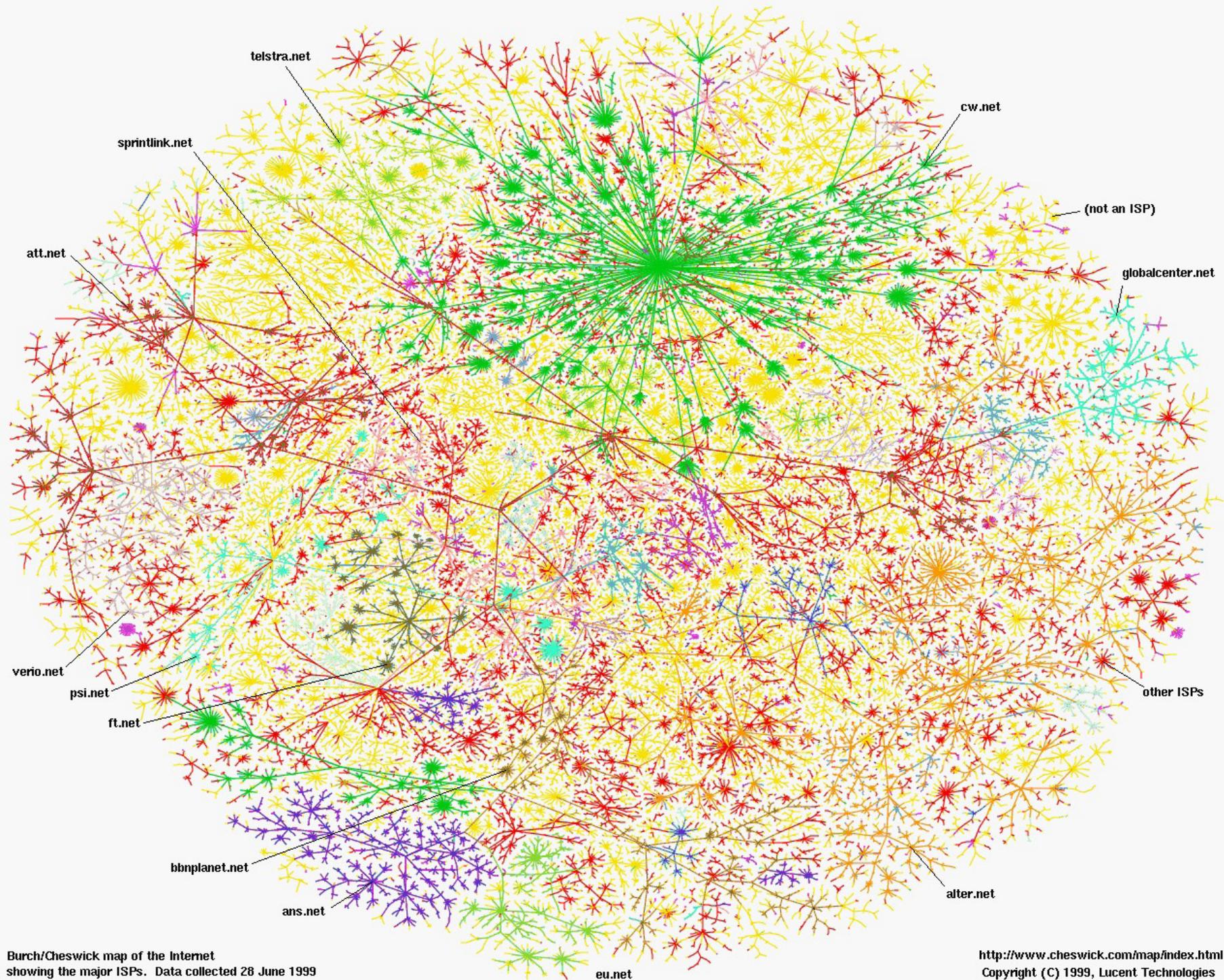
Marco Petrella è docente di Geografia presso l'Università degli Studi del Molise. Dottore di ricerca in Storia d'Europa, è stato assegnista di ricerca presso l'Università di Bologna. Ha condotto ricerche sulla storia della cartografia e sull'uso delle nuove tecnologie nell'ambito della storia urbana.

Author: marco.petrella@unimol.it
Received May 5, 2016; accepted June 1, 2015

1 | Introduzione

Questo lavoro trae spunto da una riflessione pubblicata nel 2004 sulla diffusione delle risorse accessibili in rete in ambito geo-storico e sull'ampio ventaglio di possibilità e di applicazioni inedite offerte dalle nuove tecnologie [Petrella e Santini 2004]. In essa si presentavano alcuni criteri volti a valutare criticamente le risorse e a illustrare una serie di iniziative editoriali in rete che presentavano al loro interno una vasta gamma di fonti iconografiche. Si trattava di progetti di varia natura, spesso allestiti da istituzioni universitarie, laboratori o gruppi di ricerca, altre volte organizzati da privati anche con fini commerciali, allo scopo di rendere disponibili in rete documenti e di diffondere iniziative o progetti curati da istituzioni scientifiche.

Nell'ormai lontano 2004, remoto rispetto ai tempi della rete, si avvertiva necessaria una riflessione sul rapporto tra fonti per la ricerca geo-iconografica e la rete internet, e in particolare sulle modalità attraverso cui quest'ultima influenzasse la ricerca nell'ambito della storia della città. Risultava imprescindibile l'elaborazione di un primo elenco delle principali risorse allora disponibili online. Già all'epoca rintracciare una rappresentazione geo-cartografica di una città, partendo da un qualsiasi motore di ricerca, risultava un'operazione macchinosa ai fini di una ricerca scientifica, sebbene non costituisse un'operazione complessa. In molti casi i materiali reperiti non facevano parte di un progetto di digitalizzazione effettuato con metodo. Spesso, inoltre, era difficile reperire informazioni sulla storia editoriale della risorsa o sui responsabili del sito. Nella maggior parte dei casi le fonti iconografiche riprodotte non fornivano informazioni sull'originale, sulla



Burch/Cheswick map of the Internet showing the major ISPs. Data collected 28 June 1999

sua localizzazione, sull'autore, sull'opera in cui erano eventualmente contenute, dimensioni, scala, materiale del supporto, eccetera. Tali mancanze rendevano difficile referenziare le fonti individuate, attribuire affidabilità alla riproduzione dei documenti e alle osservazioni critiche eventualmente prodotte in merito. Per questi motivi nello studio del 2004 si proponeva una griglia di valutazione delle fonti disponibili in rete, corredata dalle riflessioni metodologiche che erano alla base della sua elaborazione. Alla griglia di valutazione seguiva una rassegna di oltre cinquanta risorse sull'argomento, un prototipo per l'individuazione di criteri di base dai quali partire per valutare la qualità dei materiali e per fornire uno strumento con cui procedere agevolmente nella ricerca.

Alla base del lavoro vi era la presa d'atto di una riflessione in continuo sviluppo da parte di storici, geografi e bibliotecari [Abbattista 1999; Minuti 2002; Noiret 1999] che necessitava comunque di un'analisi più specifica nell'ambito geo-iconografico. Un'analisi basata su un approccio che inquadrasse le trasformazioni in atto secondo una prospettiva più ampia, legata ai cambiamenti in corso nell'immagine del mondo indotta dalle nuove tecnologie e dalla rete. Quel lavoro del 2004 è stato più volte rivisto [Petrella 2005; Petrella e Santini, 2005] e nel 2014, prendendo spunto dal nuovo e vivace dibattito sulle potenzialità delle risorse online nell'ambito del cosiddetto Web 2.0, si è cercato di analizzare le nuove modalità di utilizzo di queste risorse ai fini della storia della città [Petrella 2014]. Ecco allora che alcuni dei temi affrontati in passato dovrebbero essere profondamente ripensati: infatti molte esperienze online hanno subito sostanziali modifiche o sono proprio scomparse; inoltre l'organizzazione delle risorse risulta prontamente modificata; i motori di ricerca sono cambiati e le strategie per orientarsi nelle nuove versioni della «biblioteca di Babele» [Borges 1955] non sembrano essere ancora efficaci.

Ad articolare ulteriormente il quadro sono intervenuti degli altri elementi. Da una parte l'evoluzione della rete verso la costruzione di un sapere collettivo che supererebbe quello individuale, ovvero la teoria su cui si fonda Wikipedia; dall'altra il tentativo di spostare l'attenzione su un modello di reperimento di fonti che superi le classificazioni logiche tradizionali, quelle che ci permettono di individuare una fonte per astrazione logica, mediante la costruzione di indici tematici, di una elencazione alfabetica per nome, ambito, eccetera e, che riscopra quella che il filosofo Immanuel Kant (1724-1804) definirebbe «classificazione fisica»: vale a dire una riproposizione delle cose secondo il principio di vicinanza e prossimità, come direbbe Franco Farinelli «l'una accanto all'altra così come davvero nella realtà si danno» [Farinelli 2003, 58], cosa questa che oggi è resa possibile nell'organizzazione online delle informazioni di ogni tipo, grazie all'invenzione dei cosiddetti globi virtuali.

2 | La ricerca della fonte iconografica nel web della partecipazione

«Wikipedia è un'aberrazione fondata sulla leggenda che il sapere collettivo sia inevitabilmente superiore alla conoscenza del singolo esperto e che la quantità di informazioni, superata una certa soglia, sia destinata a trasformarsi automaticamente in qualità» [Lanier 2010].

In un contributo pubblicato nel 2008 l'esperto di sistemi informativi on line Fabio Metitieri ha sottolineato, con toni talvolta polemicamente e provocatori, le criticità di un passaggio da una modalità tradizionale di utilizzo della rete, caratterizzata da una sostanziale riproduzione di modelli e tecniche peculiari dell'editoria tradizionale, verso nuove prassi di creazione e fruizione dei contenuti, tipiche di quello che è comunemente definito come Web 2.0, ovvero wiki, blog, social networks, forum [Metitieri 2009]. L'utilizzo dei «contenuti generati dagli utenti» e la loro gratuità, sostiene

Fig. 1: La carta degli indirizzi IP creata da Burch e Cheswick nel 1999 (<http://www.cheswick.com/ches/map/gallery/isp-ss.gif>). La rappresentazione mostra come sia utopistico ipotizzare una mappa nel senso classico del termine delle connessioni Internet mondiali.

Metitieri, innescano, anche nei media tradizionali, un modello insostenibile, incapace di garantire l'autorevolezza della fonte. La «saggezza dello sciame», che valida i contenuti più popolari sarebbe del tutto illusoria, in quanto la cosiddetta «blogosfera» non premia i contenuti migliori, ma la mera popolarità, misurata attraverso il numero dei link in entrata, generati da dinamiche piramidali, in alcune occasioni addirittura pilotate. Queste idee non costituiscono una *lectio singularis* nell'abbondante, multidisciplinare letteratura sui nuovi media, ma che si inseriscono in un percorso già tracciato dallo studioso della cultura virtuale Geert Lovink, autore della teoria dei «Tactical media» [Lovink 2008] e ulteriormente confermato dall'informatico Jaron Lanier in una critica sistematica ai principi delle *wikisources* [Lanier 2010]. Ciò che appare evidente nel panorama degli studi e delle riflessioni suscitate dallo sviluppo del web 2.0, considerato da alcuni, contrariamente a quanto veicolato dalla pubblicistica, più che una rivoluzione una mera evoluzione del web tradizionale, è una costante fluttuazione tra un approccio entusiastico alle nuove tendenze, interpretate come uno strumento di progresso e di risoluzione di problemi e limiti tipici dell'editoria classica, e un approccio che invece ne puntualizza le criticità, soprattutto in termini sociali e culturali, a causa dell'inedita capillarità e natura dello strumento e delle sue potenzialità [Noiret 2011].

Gli studiosi Dan Cohen e Roy Rosenzweig, esperti di storia e nuovi media, offrono un'utile sintesi di quelli che sono gli aspetti positivi e negativi del web 2.0 applicato agli studi storici [Cohen e Rosenzweig 2006]. Tale modalità comunicativa possiede, secondo i due studiosi, l'indubbio vantaggio di creare relazioni tra diversi attori a prescindere dal luogo in cui essi si trovano. Dunque il web 2.0 facilita la collaborazione e l'interattività, consentendo lo sviluppo di conoscenze e saperi, che si moltiplicano grazie agli *user generated content*; gli svantaggi e i problemi sono tuttavia molteplici e relativi principalmente alla precarietà e all'instabilità dell'informazione, oltre che alla durata dei contenuti, che diventano velocemente obsoleti. Tale labilità crea problemi nella ricerca delle risorse a distanza di tempo, ma soprattutto moltiplica la difficoltà di conservazione di risorse che conseguentemente non sempre possono entrare nel rango della letteratura scientifica. Un'ulteriore criticità risiede inoltre nella qualità delle risorse, problema ancora aperto a causa della mancanza di un'autorevolezza editoriale, concetto antitetico rispetto alla logica democratica e *market oriented* del web 2.0. Una logica che pretende che la risorsa più cliccata sia quella più autorevole, e che ciò che cerca la maggior parte degli utenti sia ciò che interessa anche a noi. Una logica dunque che difficilmente si adatta alle finalità e metodologie della ricerca scientifica.

Ciò appare tanto più vero considerando le logiche alla base di motori di ricerca come Google. L'idea del «web semantico», il web «intelligente» proposto dallo stesso inventore di Internet, Tim Berners-Lee, inteso come contesto in cui è possibile effettuare ricerche molto più evolute delle attuali, basate sulla costruzione di reti e connessioni secondo logiche più elaborate del semplice collegamento ipertestuale, sembra essere ancora utopica e l'approccio a un motore come Google determina il più delle volte, di fronte alla sovrabbondanza delle risposte, un atteggiamento di rassegnazione, di accettazione dei risultati posti al più alto livello gerarchico, soprattutto nei casi di ricerche con parole chiave generiche. L'idea che i risultati presentati come più rilevanti costituiscano anche quelli oggettivamente più importanti per la nostra ricerca, sebbene possa considerarsi un falso problema per i più esperti, rappresenta al contrario un rischio per gli utenti meno esperti, dunque anche nella ricerca storiografica online [Minuti 2008] e soprattutto nell'ambito della didattica. Sebbene strumenti come Wikipedia dimostrino che il sistema aperto delle fonti partecipative possa rivelarsi in molti casi portatore di autorevolezza, anche grazie all'intervento di ricercatori che partecipano alla realizzazione e al controllo di voci enciclopediche, il problema della ricerca del dato attraverso uno strumento automatico nel *mare magnum* delle informazioni online diventa

assai complesso. Allo stato attuale irrisolvibile. Poco successo, del resto, hanno riscontrato anche i LASE, Local Area Search Engines, elaborati sul finire degli anni '90 allo scopo di fornire un elenco di risorse online su specifici tematismi individuate col criterio della *peer review*; i LASE si sono mostrati inefficaci a causa delle difficoltà di avere un aggiornamento costante, che potesse tenere il passo rispetto alle continue novità e trasformazioni proposte dalla rete.

Di fronte alla confusione generata dall'evoluzione del web e dalla tendenza al *crowdsourcing*, la percezione generale è che una possibile soluzione sia educare a un corretto uso della rete per affrontare la ricerca scientifica on line. Come sottolinea Serge Noiret, autore di un sondaggio sull'utilizzo delle nuove tecnologie da parte degli storici [Noiret 2008], anche in Italia le competenze nell'uso delle fonti digitali dovrebbero essere trattate in un sistema di formazione all'ICT come già accade in altri Paesi; mancando una preparazione di questo tipo, il sistema della ricerca appare piuttosto carente di una metodologia critica della storia in rete. Spesso ad esempio si ignorano i criteri univoci di valutazione, oppure le modalità di utilizzo o anche solo di citazione.

3 | Tradizione e innovazione nelle banche dati e nelle biblioteche virtuali

«Le carte» io insistetti «non registrano nessuna città di nome Anagoor, ciò fa supporre che sia una delle tante leggende di questo paese; tutto dipende probabilmente dai miraggi che il riverbero del deserto crea, nulla di più» [Buzzati 1958].

Nonostante il pullulare di nuove esperienze nell'ambito della comunicazione, va comunque registrato che buona parte delle fonti geo-iconografiche, e in modo particolare quelle cartografiche, sono riconducibili a sistemi legati ancora in parte a una tradizionale modalità verticistica di intendere il web: il mondo wiki resta al momento in buona parte estraneo alle risorse iconografiche per lo studio della città. In questo contesto si tende difatti a stabilire una relazione univoca tra emittente e ricevente, assimilando uno schema comunicativo tipico dell'editoria tradizionale, che accetta solo marginalmente le nuove modalità di intendere la rete in senso partecipativo e *bottom up*. L'utilizzo dei social network nelle risorse geo-storiche, ad esempio, rappresenta il più delle volte un mero strumento di promozione; infatti fino a oggi non sono stati censiti archivi o biblioteche digitali che presentino possibilità di interazione con i fruitori o più nel dettaglio con la comunità di studiosi. Opportunità, queste, che potrebbero costituire un enorme valore aggiunto nel futuro delle biblioteche digitali. La grande trasformazione rispetto al passato va rintracciata dunque nel numero di persone che utilizza la rete nell'ambito del web 2.0, passato dal 10 al 64% in 10 anni [International Telecommunication Union 2010], nella capacità di penetrazione della rete nei singoli contesti, in particolare quelli accademici, in una più accentuata tendenza alla diffusione on line di iniziative quali le *virtual libraries* che, sebbene tendano ancora a concentrarsi nei Paesi più sviluppati, coprono ambiti disciplinari sempre più vasti e offrono una enorme e crescente, quantità di contenuti. I continui aggiornamenti di repertori tematici quali Maphist [www.maphist.info], fondamentale per lo studio della cartografia storica in rete e curato dal bibliotecario Tony Campbell, restituiscono la misura della continua trasformazione cui sono soggette le risorse in rete. In esso troviamo migliaia di link a risorse cartografiche di tutto il mondo, organizzati sistematicamente, descritti e aggiornati nelle loro caratteristiche.

Iniziative come MapHist testimoniano l'esigenza di creare ordine nell'immenso patrimonio di risorse scientifiche disponibili on line; l'esigenza di abbozzare all'interno della rete una sorta di mappa, idea questa peraltro antinomica rispetto al concetto di globalizzazione, che permetta di

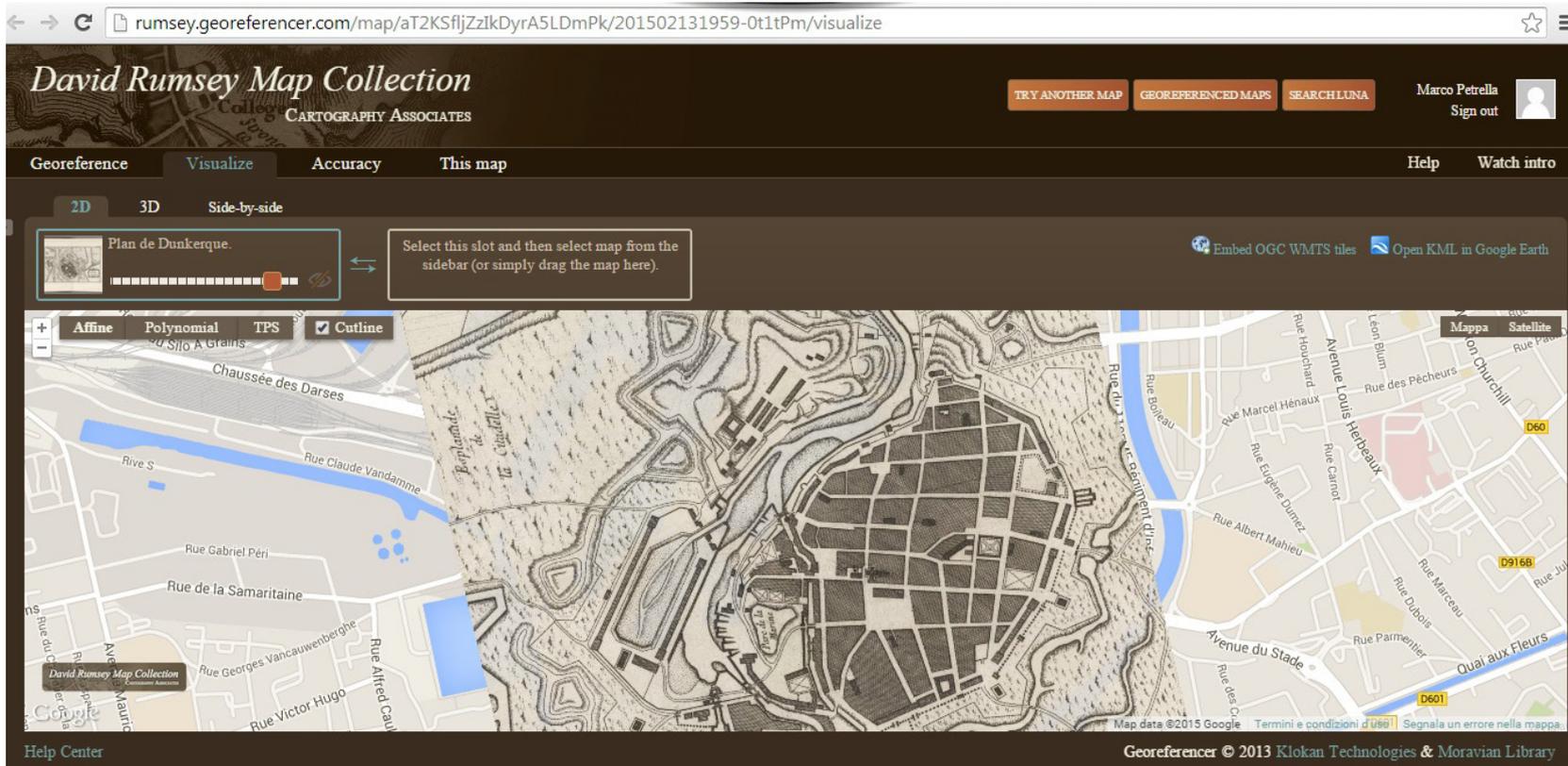


Fig. 2: L'applicazione Georeferencer in www.davidrumsey.com con l'esempio di una carta storica di Dunkerque.

tracciare il sistema di produzione delle risorse. È questa l'idea dell'*Information literacy*, definita dal National Forum americano [<http://infolit.org>] come la competenza di saper individuare, valutare, organizzare, utilizzare e comunicare le informazioni in rete. Aspetto, questo, oggi più che mai sentito, sebbene per molti aspetti utopistico, in vista di un sistema dell'informazione più capillare ed efficace. Anche alla luce di quanto riportato su Maphist si ha una chiara idea di quanto siano stati implementati gli strumenti scientifici per il reperimento di fonti online per l'iconografia della città. Un drastico cambiamento rispetto alla situazione nel 2004 risiede infatti nel numero e nell'efficacia degli strumenti di aggregazione e reperimento bibliografico. Si tratta di dispositivi che consentono ricerche intelligenti nel materiale contenuto in biblioteche di tutto il mondo, con link all'eventuale disponibilità del documento digitale, che presentano il vantaggio di fare riferimento esclusivamente a risorse autorevoli conservate in biblioteca. Si tratta dei meta motori di ricerca che utilizzano la tecnologia Z39.50, un protocollo di comunicazione informatica client-server per ricercare attraverso una rete informatica informazioni nei database, utilizzato in ambito bibliotecario per interrogare simultaneamente diversi cataloghi.

Tra questi i più conosciuti sono il Karlsruhe Virtual Katalog KVK, ospitato dall'Istituto di tecnologia di Karlsruhe e attualmente l'opzione di meta ricerca più estesa sul web; WorldCat, il catalogo globale della Online Computer Library Center OCLC, e infine, attinente l'ambito strettamente cartografico, l'IKAR Database of Old Maps. Quest'ultima banca dati, un progetto di collaborazione di numerose biblioteche tedesche avviato nel 1985, contiene oltre 250 mila record bibliogra-

fici testuali di mappe a stampa prodotte fino al 1850. Il database attualmente contiene circa 1.500 collegamenti a immagini, un numero piuttosto esiguo che appare essere destinato a espandersi. Analogamente, una delle evoluzioni a cui si è assistito negli ultimi tempi è la nascita delle cosiddette *open digital libraries*: strutture che, raccogliendo materiali provenienti da un numero sempre crescente di biblioteche digitali, fanno per così dire da *trait d'union* tra varie biblioteche virtuali, agevolando, come per i meta opac, il reperimento delle fonti. In questo ambito la piattaforma Europea, Digital Library operativa dal 2009 e caratterizzata da un processo di archiviazione e fruizione aperto, è rappresentativa della tipologia di cambiamento a cui si è assistito con il passaggio al web 2.0. In Europea confluiscono difatti numerose opere e manufatti artistici provenienti da 27 Paesi. Tra questi immagini, mappe, manoscritti che possono essere organizzati in modalità espositive libere, seguendo un criterio cronologico o il posizionamento attraverso una carta geografica, e organizzate secondo una struttura che consente approfondimenti da parte dell'utente finale attraverso dei link. Anche l'importante patrimonio delle banche dati e delle *virtual libraries* tradizionali ha enormemente modificato le modalità di ricerca degli studiosi dell'iconografia urbana, facendo registrare una forte implementazione delle fonti presenti e delle iniziative. Alcune presentano fondi di estremo interesse per lo studio della città. Tra queste, la più ricca è probabilmente la David Rumsey Map Collection che dispone di oltre 22 mila carte liberamente accessibili. La collezione, interamente digitalizzata ad alta risoluzione, raccoglie soprattutto mappe ottocentesche del Nord e Sud America e presenta anche numerose mappe di città europee. Recentemente la raccolta materiale, costituita da oltre 150 mila mappe, è stata donata alla Stanford University. Uno degli aspetti innovativi della collezione David Rumsey è il tentativo, unico del genere censito, di creare un'informazione alla quale contribuisce anche il fruitore attraverso un blog e la possibilità di inserire commenti riguardanti le opere digitalizzate. Dall'ampia serie di *virtual libraries* sviluppate negli ultimi anni, ne estrapiamo alcune, tratte da diverse regioni del mondo, che ci sono apparse rilevanti per ricchezza di materiale cartografico sulle città.

Afriterra

(<http://www.afriterra.org/>). È un'organizzazione non-profit nata allo scopo di raccogliere e preservare mappe dell'Africa. In questo contesto la cartografia è interpretata come un mezzo che lega in modo univoco l'arte, la tecnologia e la storia. Il database contiene attualmente più di 2.700 mappe dell'Africa, di cui oltre 2.500 ad alta risoluzione. Si tratta di una risorsa aperta, in progress, al cui completamento sono invitati tutti gli utenti, anche per la notifica di eventuali errori.

American Memory Map

(<http://www.loc.gov/maps/collections/>). L'americana Library of Congress possiede una delle più cospicue collezioni cartografiche al mondo. Un piccolo frammento dell'intero patrimonio, corrispondente a poco meno di 20 mila documenti, è stato convertito in formato digitale ed è disponibile online.

Bibliothèque et Archives Nationales du Québec, Cartes et plans

(<http://services.banq.qc.ca/sdx/cep/accueil.xsp>). Progetto collettivo che coinvolge numerosi archivi e biblioteche canadesi, offre un agevole accesso a migliaia di documenti cartografici che rappresentano il Québec su varie scale in diversi periodi, dall'età della Nouvelle France al tempo presente. È possibile visualizzare anche documenti organizzati in collezioni tematiche.

Cartoteca Digitale de Catalunya

(<http://cartotecadigital.icc.cat/>). Gestita dall'Institut Cartogràfic i geològic de Catalunya, è un contenitore di documenti fotografici e cartografici da consultare e scaricare in alta risoluzione. Tra i numerosi fondi troviamo in particolare carte antiche, orto-foto a scala 1:5000, carte antiche prodotte dalla Corte penale internazionale, Orto-foto della Catalogna, collezioni di fotografia aerea e altre collezioni fotografiche degli inizi del XX secolo. È attivo un servizio partecipativo di georeferenziazione aperto a tutti gli utenti.

Gallica

(<http://gallica.bnf.fr>). Si tratta di una delle più importanti *virtual libraries* al mondo. Gallica propone anche un'ampia raccolta di carte e piante. Si tratta in prevalenza di materiali provenienti da tre fondi: la collezione del geografo Jean Baptiste Bourguignon d'Anville (1697-1782), la collezione di carte nautiche su pergamena, comunemente indicate come portolani, e infine il fondo del Servizio Idrografico della Marina, creato nel 1720 per raccogliere, conservare e produrre cartografia scientifica in diverse scale.

GeoWeb

(<http://geoweb.venezia.sbn.it/>). È il servizio di consultazione online delle carte antiche, tra cui numerose piante, vedute e disegni, conservate presso la Biblioteca Nazionale Marciana di Venezia. Ad oggi, sono stati catalogati e digitalizzati circa 29 mila documenti. La base dati costituisce il più consistente catalogo cartografico italiano disponibile online, oltre che uno dei più importanti a livello internazionale. Sono disponibili immagini a bassa e ad alta definizione, queste ultime protette da una filigrana digitale che non impedisce la lettura del dettaglio.

Harvard Digital Map Collection

(<http://hcl.harvard.edu/libraries/maps/collections/digital.html>). Parte integrante della Harvard Geospatial Library, fornisce mappe riconducibili all'ambito dei Sistemi informativi geografici GIS. La Harvard Map Collection contiene risorse digitali in vari formati: migliaia di documenti per l'uso e la ricerca nei Sistemi informativi territoriali. Oltre ai dati utilizzabili in ambito GIS, la Harvard Map Collection conserva migliaia di immagini e atlanti digitali.

Linda Hall Digital Collection

(<http://www.lindahall.org/>). È una biblioteca virtuale di scienze e tecnologie di Kansas City, Missouri. Le Collezioni digitali consentono di accedere a materiali rari e in precario stato di conservazione della Linda Hall Library. Le quasi 250 mila immagini digitalizzate offrono la possibilità di visualizzare libri, mappe, fotografie e manoscritti. Inoltre sono presenti collezioni sulle mostre della Biblioteca. Interessante il fondo sulla costruzione del Canale di Panama.

National Library of Australia digital collections

(<http://sydney.edu.au/library/digital/>). Questa collezione digitale permette la scoperta e lo studio delle ricche risorse dell'Università di Sydney. Comprende manoscritti rari, opere letterarie e storiche australiane, immagini artistiche, botaniche e archeologiche. Particolarmente interessanti risultano i fondi relativi alle scoperte dei territori interni dell'Australia e *The dictionary of Sidney*, un progetto *open* che mira alla produzione di una storia di Sydney basata su aspetti della vita quotidiana.

The screenshot shows the Harvard Geospatial Library interface. At the top, there is a navigation bar with 'HARVARD LIBRARY' and 'HGL' logos, and menu items: 'SEARCH & FIND', 'HOLLIS+', 'HOLLIS CLASSIC', 'JOURNALS', 'DATABASES', 'LIBRARIES / HOURS', 'ALL MY ACCOUNTS', and 'ASK US'. Below this is a search bar with 'Getting Started', 'Search', and 'Cart (1)' buttons. The main content area features a search results table with 872 results. The table has columns for 'Type', 'Name', 'Originator', 'Rep', and 'Preview'. The first row is selected, showing 'Rome, Italy, 1705 (Raster image)'. To the right of the table, a large historical map of Rome is displayed, showing a dense urban layout. A modern map is visible on the right side of the interface, and a street view is on the left.

| Type | Name | Originator | Rep | Preview |
|-------------------------------------|------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Rome, Italy, 1705 (Raster image) | Harvard Map | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Rome, Italy, 1862 (Raster image) | Harvard Map | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Rome, Italy, 1748 (Raster image) | Harvard Map | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Ancient Rome, Italy (Raster Image) | Harvard Map | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Rome, Italy, 1832 (Raster image) | Harvard Map | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Rome, Italy, 1887 (Raster image) | Harvard Map | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Rome, Italy, 1823 (Raster image) | Harvard Map | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Rome, Italy, 1846 (Raster image) | Harvard Map | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> | Rome, Italy, 1881 (Raster image) | Harvard Map | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Fig. 3: Una carta storica di Roma reperita attraverso l'Harvard Geospatial Library (<http://calvert.hul.harvard.edu:8080/opengeoportal/>)

New York Public Library

(http://digitalgallery.nypl.org/nypldigital/explore/dgexplore.cfm?col_id=212). La sezione *Digital Collections* della NYPL contiene più di 840 mila oggetti digitalizzati. Sebbene si tratti solo di un piccolo frammento del patrimonio complessivo, la collezione digitale offre numerosi disegni, codici miniati, mappe, fotografie, manifesti, stampe, libri rari illustrati, video, audio, ecc. La ricerca è possibile in tre modalità: *Items*, *Collections* e *Divisions*.

Norman B. Leventhal Map Center

(<http://maps.bpl.org/>). Istituito presso la *Boston Public Library*, il *Norman B. Leventhal map Center* ha lo scopo di promuovere l'uso scientifico ed educativo del suo patrimonio cartografico, che copre un arco cronologico dal XV secolo ad oggi. Nel perseguimento della sua missione, il Centro raccoglie e conserva mappe e atlanti, promuove la ricerca e la diffusione sul suo sito web.

Ryhiner map Collection

(http://www.unibe.ch/universitaet/dienstleistungen/universitaetsbibliothek/recherche/sondersammlungen/kartensammlungen/ryh_ch/index_ger.html). L'archivio digitale della *Ryhiner Map Collection*, curato dalla Biblioteca Nazionale di Berna, è un'importante collezione cartografica di circa 16 mila mappe, piante e vedute dal XVI al XIX secolo. Autore della raccolta è Johann Friedrich Ryhiner (1732-1803), uno statista bernese.

The National Map, Topographic Historical Map Collection

(http://nationalmap.gov/historical/help/download_instructions.html). È parte integrante dell'United States Geological Survey, istituto che ha dedicato forti energie per la realizzazione

di ambienti per la fruizione online della cartografia geologica americana. È una risorsa che comprende oltre 200 mila immagini risalenti al 1884. I documenti coprono l'intero territorio degli Stati Uniti.

Una rapida navigazione all'interno di questa tipologia di risorse restituisce un'idea abbastanza chiara di quanto il panorama delle risorse digitali tradizionali risulti cambiato rispetto al passato. Nel complesso si riscontra un'inedita varietà di fonti e soprattutto uno sviluppo di contenuti più organici, come testimonia il tentativo riuscito di proporre approfondimenti su progetti specifici nel sito www.historic-cities.huji.ac.il, che ai primordi era un mero collettore di immagini, mentre da qualche anno è divenuto un portale strutturato e completo sull'iconografia della città europea. Specie nei progetti di più lunga tradizione, spesso l'attività capillare di digitalizzazione si accompagna a una revisione delle informazioni paratestuali relative ai documenti; va detto infatti che l'80% delle *virtual libraries* censite nel 2004 sono ancora oggi attive, a dispetto della presunta labilità dei contenuti virtuali. È il caso della nota *digital library* francese Gallica [<http://gallica.bnf.fr>], progetto della Bibliothèque Nationale de France che, parallelamente alla digitalizzazione di un enorme corpus cartografico in buona parte conservato nel Département des Carte et Plans, ha avviato una procedura di correzione di numerose attribuzioni di autore proposte nella metà del secolo scorso.

Porsi il problema dei cambiamenti in corso nel web per quanto concerne gli strumenti di archiviazione delle fonti geo-iconografiche e più in generale per le fonti storiche, significa anche domandarsi se la struttura del ciclo informativo del Web 2.0, ovvero le modalità in cui sono presentate le informazioni, la qualità dei contenuti, le caratteristiche di chi pubblica e le motivazioni alla base dell'edizione, abbiano rinnovato e implementato i criteri di ricerca tradizionalmente richiesti dalla comunità scientifica.

A tale proposito vanno segnalate alcune iniziative innovative. Il *Google Art Project*, del Google Cultural Institute che propone percorsi liberi di fruizione di opere del patrimonio culturale mondiale. Come in *Europeana*, le informazioni acquisite possono essere ordinate e messe in relazione secondo modalità grafiche libere [Rosa 2013]. La peculiarità della risorsa risiede nello stretto legame con il mondo della pittura e della fotografia.

Nell'ambito fotografico si stanno inoltre sviluppando ambienti in cui è possibile fruire di risorse sull'immagine della città. È il caso della unità «The Commons», vale a dire beni comuni o risorse comuni, nata nel 2007 su *Flickr*, e delle sezioni «Museums», «National Parks» e «Archaeology» su *Photosynth*, che dal 2008 consente agli utenti di costruire proprie collezioni di carte, immagini, e modelli 3D.

La peculiarità di tali sezioni è che esse offrono documenti creati attraverso un approccio collaborativo, che permette il commento collettivo, l'attribuzione di parole chiave e nuove proposte di catalogazione agli oggetti digitali. Quest'ultima soprattutto ha determinato la creazione di criteri non sempre corrispondenti alle catalogazioni istituzionali, in alcune occasioni talvolta vicine anche alle esigenze della ricerca.

Queste esperienze sono illuminanti per la comprensione delle possibilità offerte di recente dalle nuove tecnologie. Esse lasciano immaginare un futuro in cui una fonte iconografica possa apparire in una biblioteca virtuale corredata di commenti, informazioni, suggestioni e riferimenti a studi che potranno essere indicati non solo dai bibliotecari ma dagli stessi fruitori delle immagini. Si tratta tuttavia al momento di meri contenitori generici, emblematici delle possibilità offerte dalla rete, ma spesso non utilizzabili per la ricerca scientifica nell'ambito della geo-iconografia della città.

4 | Approccio spaziale e globi virtuali

«In terms of its power and pervasiveness, spatial thinking is on a par with, although perhaps not yet as well recognized and certainly not as well formalized as, mathematical or verbal thinking» [National Academy of Sciences 2006].

In un discorso pronunciato in occasione dell'inaugurazione del California Science Center di Los Angeles nel gennaio del 1998, l'allora vice presidente degli Stati Uniti Al Gore propose per la prima volta il concetto di *digital earth*. L'idea di Gore era costruire una «rappresentazione del pianeta a risoluzione multipla e tridimensionale, nella quale inglobare una vasta quantità di dati georeferenziati»: cartografia satellitare, cartografia di base, dati di diversa tipologia. Partendo dalla consapevolezza che la produzione di dati spaziali al tempo presente risulta particolarmente pronunciata, Gore auspicava la possibilità di rendere queste informazioni fruibili per la costruzione di un unico, enorme database accessibile ai più. Uno strumento di comunicazione nella cui costruzione sarebbero state coinvolte diverse istituzioni che avrebbero condiviso strumenti e base dati. La costruzione di questa piattaforma comune avrebbe consentito, con il medium di Internet, la diffusione di un'immagine della Terra tridimensionale capace di visualizzazioni fino alla grande e grandissima scala. Un modello di conoscenza inedito che, agendo su scale plurime, avrebbe potuto ragguagliare l'utente su dati di diversa natura, dalla geomorfologia di un territorio, alle documentazioni su di un monumento, alla tipologia di servizi, attività commerciali, eccetera. Secondo l'idea di Gore, l'utente del *digital earth* non si sarebbe solo limitato a muoversi nello spazio, ma si sarebbe potuto spingere a viaggiare nel tempo. Dopo aver intrapreso un viaggio virtuale a Parigi per visitare il Louvre, afferma Gore, avrebbe potuto procedere a ritroso nel tempo per conoscere la storia francese sfogliando le mappe digitalizzate, cinegiornali, storia orale, giornali e altre fonti primarie. Il seguito al discorso di Gore è stato un progetto avviato nel 1998 con il nome, appunto, di *Digital Earth* [<https://svs.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/details.cgi?aid=663>]. L'iniziativa, guidata dalla NASA su richiesta del governo federale, ha compiuto il suo primo passo attraverso l'istituzione di un'agenzia federale finalizzata alla promozione di un partenariato tra governo, industria, università e settore pubblico. L'obiettivo primario del nuovo ente è stato quello di rendere accessibili una serie di dati grezzi tradizionalmente poco diffusi, adottando soluzioni per rendere questi dati fruibili all'utente finale attraverso programmi diffusi e di facile utilizzo. Al tempo presente sebbene siano numerosi i ricercatori che utilizzano anche sulla scala urbana le tecnologie dei globi digitali per lo studio della realtà contemporanea e storica – si pensi ai vari applicativi disponibili attraverso Google earth o Bing Maps, oltre che le numerose esperienze ascrivibili all'abito del *virtual heritage* – più complessa risulta l'idea di utilizzare un modello di mondo virtuale per la ricerca di fonti primarie per l'immagine del territorio. Nell'ambito delle fonti cartografiche per lo studio della città, assimilabili a questo modello di risorse troviamo ancora una volta il sito www.davidrumsey.com, che propone una sovrapposizione di carte storiche e immagini satellitari e soprattutto l'HGL, l'Harvard Geospatial Library: un'iniziativa unica nel suo genere. Attraverso il suo motore di ricerca è infatti possibile rintracciare oltre 7 mila carte storiche georeferenziate che permettono di stabilire, in un vero e proprio sistema informativo geografico web, Web GIS, confronti nell'articolazione territoriale, selezione di livelli informativi, interpretazioni comparative. È l'insieme di queste risorse che ci fa percepire quanto ci si stia avvicinando al disegno immaginifico di Gore. Questo potrà trovare compimento solo nel momento in cui nascerà uno strumento di ricerca capace di inserire in una rete tutti i progetti analoghi, strumenti che potranno essere utili ai ricercatori ma al contempo aprirsi ad un pubblico più ampio appassionato di beni culturali e interessato al turismo.

Un futuro in cui una fonte iconografica possa essere ricercata in un unico portale attraverso l'identificazione di un luogo preciso sulla mappa e mediante l'indicazione di un riferimento temporale o tematico. Sarebbe la vittoria del modello fisico Kantiano su quello logico nell'ambito delle modalità di reperimento e organizzazione dei dati informatici.

5 | Conclusioni

GUILDESTERN: Oh c'è stata una gran battaglia di cervelli!

AMLETO: E i ragazzini la spuntano?

ROSENCRANTZ: Proprio così monsignore. Anche su Ercole col suo mappamondo.

[Shakespeare 1995]

La natura delle fonti geo-iconografiche online per lo studio della città ha subito dunque diversi cambiamenti nell'ultimo decennio. La ricerca dei materiali risulta più agevole, le risorse tradizionali hanno aumentato vertiginosamente la quantità di materiale digitalizzato e soprattutto avviato un processo di approfondimento scientifico sulla fonte, in questo senso avvicinandosi in alcuni casi allo spirito dei centri di ricerca. La letteratura wiki-model si diffonde progressivamente e, sebbene risulti la più difficoltosa da utilizzare per fini scientifici, è quella che offre maggiormente la possibilità di allargare il pubblico dei fruitori. Numerosi progressi, inoltre, si ravvisano nella logica di un web orientato verso un'interfaccia spaziale che un giorno potrebbe ritrarre con strumenti scientifici non solo la superficie terrestre e una serie di layers informativi, ma anche la storia del territorio, delle culture, delle città. Alla luce di queste trasformazioni diventa prioritaria la necessità di mettere a disposizione degli utenti una nuova serie di strumenti valutativi che aiutino a rapportarsi alle risorse presenti in rete in maniera critica, andando in direzione, per quanto possibile, della *information literacy*. Nelle pagine che seguono è presentata una nuova griglia valutativa con le sue applicazioni.

Griglia di valutazione

La griglia proposta si articola in due aree. La prima riguarda l'identificazione e la descrizione della risorsa, la seconda la valutazione propriamente detta.

Nella prima parte sono presi in considerazione gli elementi anagrafici del sito e cioè il nome o il titolo della pagina presa in considerazione e l'indirizzo, il responsabile dei contenuti, il soggetto e le parole chiave, la lingua e la gestione dei diritti. Con questo tipo di informazioni l'utente può avere un'idea immediata della pertinenza della risorsa con il proprio campo d'interesse. Sarà inoltre in grado di individuare i responsabili del documento per poterne giudicare l'autorevolezza; il genere di materiali che può reperire all'interno della risorsa, gli eventuali costi che dovrà affrontare per acquisirne copia, le limitazioni previste dal copyright alle quali dovrà sottostare e, in base all'analisi della storia editoriale, la stabilità e la durata del progetto. L'introduzione della voce *soggetto e parole chiave*, permette infine di utilizzare il lavoro anche nell'ambito di un motore di ricerca.

A) Area identificativa e descrittiva

1) *Nome e indirizzo*. Il nome con il quale la risorsa è formalmente conosciuta e l'indirizzo URL attraverso il quale è raggiungibile. Nel caso si prenda in considerazione la sottosezione di un sito contenitore sarà indicato l'indirizzo specifico, considerando la risorsa come indipendente dalla struttura quadro. Nel caso di documenti appartenenti ad un portale tematico, ci si riferirà

all'intera risorsa o a una sua sezione a seconda della pertinenza dell'una o dell'altra all'argomento in esame.

2) *Responsabili dei contenuti*. In questa voce sono segnalati anche gli autori dei contributi subordinati, cioè l'apporto contenutistico da parte di autori o di istituzioni esterne al progetto, eventuali patrocini di enti esterni, la raggiungibilità dei responsabili e degli autori. È valutata inoltre la chiarezza con cui sono resi noti nomi e posizioni di tutti i collaboratori.

3) *Soggetto e parole chiave*. Quali sono gli argomenti della risorsa. Area geografica e arco temporale di pertinenza del sito. In particolare un soggetto può essere espresso da parole chiave, frasi o codici di classificazione che descrivono l'argomento della ricerca e possono costituire un valido aiuto a quanti devono svolgere un'indagine su uno specifico tema.

4) *Finalità*. Quali sono gli utilizzi principali per i quali la risorsa è stata concepita.

5) *Materiali contenuti*. Tipologia di documenti contenuti all'interno del sito: articoli, fonti, carte, ipertesti, liste di discussione, indici bibliografici, link, immagini tridimensionali, documenti sonori, etc.

6) *Storia editoriale*. In questa voce è descritto il “retrofrontespizio” della risorsa: la data di creazione, le diverse edizioni, la successione degli aggiornamenti.

7) *Lingua*. In questa voce è indicata anche l'eventuale presenza di edizioni in più lingue.

8) *Gestione dei diritti*. Il gestore della risorsa, indicazioni sui copyright, l'eventuale costo economico per l'acquisizione della risorsa.

B) Area valutativa

1) *Contenuti*. In questa voce è valutata la qualità e quantità delle informazioni contenute nel sito. In particolare è indicato se i contenuti sono il frutto di un lavoro di selezione da parte di un referente scientifico, *peer review*, o meno, se gli argomenti trattati sono attinenti al tema del sito, se le fonti utilizzate sono citate, il loro rapporto con pubblicazioni cartacee preesistenti. Si segnala l'eventuale presenza di una biografia degli autori dei contributi e di una lista della loro produzione scientifica. Infine si valuta l'esistenza di una *policy* specifica, i legami con i sostenitori del progetto.

2) *Qualità delle fonti testuali e iconografiche*. Indicazioni sulla provenienza e collocazione della fonte. Leggibilità e chiarezza dei materiali testuali. Criteri di restituzione in formato digitale delle immagini e dei documenti scritti. Presenza di edizioni critiche e di storie editoriali della fonte. Per quanto riguarda i documenti cartografici, si pone particolare attenzione all'indicazione dell'autore del documento, dell'eventuale opera in cui esso è contenuto, alle dimensioni della rappresentazione, alla scala utilizzata, alla qualità e alle caratteristiche del supporto materiale.

3) *Funzionalità e fruibilità*. Velocità di trasmissione dei dati, accessibilità mediante applicazioni di uso comune, semplicità di utilizzo. Disponibilità di ipertesti esaustivi, possibilità di scaricare dati e immagini.

4) *Globalità*. In questa voce è analizzato il rapporto del sito con altre risorse sul medesimo soggetto, siano esse multimediali o no. Si vuole pertanto verificare in che misura il sito preso in esame rappresenti il completamento di un progetto editoriale cartaceo, se abbia materiali originali, se faccia riferimento ad altri siti mediante link pertinenti, se presenti dei rimandi webliografici.

5) *Potenzialità e innovazione*. In questa voce è analizzata la possibilità offerta dalla risorsa in termini di interazione con le fonti, wikisources, l'utilizzo eventuale in un sistema informativo geografico, più in generale la capacità di ricezione delle novità offerte dalla rete per quanto riguarda la partecipazione e il *geoweb*.

C. Griglia valutativa sintetica

| | @@@@ | @@@ | @@ | @ | Peso | Tot. |
|--|---|---|---|---|------|------|
| Contenuti (da omettere nel caso delle Virtual libraries) | Esplicitazione puntuale degli autori, delle istituzioni che supportano l'iniziativa; contenuti soggetti a <i>peer review</i> o a revisione scientifica documentata | Esplicitazione generica degli attori coinvolti, incluse le istituzioni scientifiche. Solo parte dei contenuti sono soggetti a revisione scientifica | Lacunosa esplicitazione degli autori coinvolti, nessuna istituzione scientifica coinvolta, revisione dei contenuti arbitraria | Manca l'indicazione dei soggetti coinvolti, non vi sono istituzioni scientifiche interessate, nessuna forma di revisione dei contenuti | 0,20 | |
| Qualità delle fonti | Alta definizione delle immagini, informazioni specifiche sulla fonte cartacea originale, ampia disponibilità di metadati | Risoluzione non sempre soddisfacente, lacune informative sulle caratteristiche dell'originale cartaceo, limitata disponibilità di metadati | Bassa definizione, lacunoso il rapporto con l'originale, nessuna disponibilità di metadati | Bassa definizione, non esplicitato il rapporto con l'originale, nessuna disponibilità di metadati | 0,20 | |
| Funzionalità e fruibilità | Veloce, semplice e immediato nell'utilizzo, non necessita di software specifici | Abbastanza veloce, relativamente immediato l'utilizzo, necessità di applicazioni e competenze specifiche | Piuttosto lento, pone numerosi ostacoli e problemi nell'utilizzo dei materiali | Lento, macchinoso, non sempre chiaro nell'utilizzo, spesso non funzionante | 0,20 | |
| Globalità (non utilizzabile per i meta cataloghi) | Riporta materiali originali, esplicita i rapporti con le fonti, rimanda in maniera capillare ad altre iniziative, ipertesti esaustivi. Possibilità di trasferire i dati in altri progetti | Consta di materiali originali, esplicita in forma più o meno chiara i rapporti con le fonti, vi sono riferimenti ad altre iniziative analoghe | Consta di pochi materiali originali, lacunosi i riferimenti alle fonti. Carenti i collegamenti con altre iniziative. | Non fornisce materiali originali, molto lacunosi o inesistenti i riferimenti alle fonti, non sono esplicitati collegamenti con altre iniziative | 0,20 | |
| Potenzialità e innovazione | Wikioriented, GIS efficace a copertura ampia | Wikioriented, GIS efficace a copertura ampia per una sola parte delle risorse | Appena abbozzato o avviato un discorso wikioriented e l'utilizzo di tecnologia GIS | Non si avvale di GIS e non prevede strumenti partecipativi | 0,20 | |

Bibliografia

- ABBATTISTA, G. (1999). *Ricerca storica e telematica in Italia. Un bilancio provvisorio*, in «Cromohs», n. 4, pp. 1-31, http://www.cromohs.unifi.it/4_99/abba.html
- BORGES, J. L. (1955). *La biblioteca di Babele*, Torino, Einaudi.
- BUZZATI, D. (1958). *Le mura di Anagor*, in *Sessanta racconti*, Milano, Mondadori, pp. 254-258.
- COHEN, D., ROSENZWEIG, R. (2006). *Digital history: a guide to gathering, preserving, and presenting the past on the Web*, <http://chnm.gmu.edu/digitalhistory>, Philadelphia, University of Pennsylvania Press.
- FARINELLI, F. (2003). *Geografia. Un'introduzione ai modelli del mondo*. Torino, Einaudi.
- INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION (2010). *The world in 2010: ICT, Facts and Figures*, www.itu.int.
- LANIER, J. (2010). *Tu non sei un gadget*, Milano, Arnoldo Mondadori Editore.
- LOVINK, G. (2008). *Zero comments: teoria critica di internet*, Milano, Bruno Mondadori.
- LOVINK, G. (2012). *Ossessioni collettive: critica dei social media*, Milano, EGEA.
- METTIERI, F. (2009). *Il grande inganno del web 2.0*, Roma-Bari, Laterza.
- MINUTI, R. (2002). *Internet et le métier d'historien*, Parigi, PUF.
- MINUTI, R. (2008). *Informazione storica e web: considerazioni su problemi aperti*, in «Cromohs», n. 13, pp. 1-14, http://www.cromohs.unifi.it/13_2008/minuti_infoweb.html
- Learning to Think Spatially - GIS Across the K-12 Curriculum*. (2006). Washington, D.C. National Academy of Sciences.
- NOIRET, S. (1999). *Storia e Internet: la ricerca storica all'alba del terzo millennio*, in «Memoria e ricerca», anno III, <http://www.fondazionecasadiorlandi.it/modules.php?name=MR&op=body&id=74>
- NOIRET, S. (2008). *Y a-t-il une histoire numérique 2.0?*, in *Les historiens et l'informatique: un métier à réinventer*, Rome, 4-6 décembre 2008, http://www.cadmus.eui.eu/bitstream/handle/1814/18074/Noiret_web-2-histoire-ecole-fran%C3%A7aise-2010.pdf?sequence=1
- NOIRET, S. (2011). *Storia digitale: sulle risorse in rete per gli storici*, in *La macchina del tempo. Studi di informatica umanistica in onore di Tito Orlandi*, a cura di L. Perilli e D. Fiormonte, Firenze, Le Lettere, pp. 201-258.
- PETRELLA, M., SANTINI, C. (2004). *Risorse in rete per l'iconografia della città europea in età moderna e contemporanea. Un modello per la valutazione dei siti e dei materiali disponibili*, in «Storia e futuro», anno IV, www.storiaefuturo.com.
- PETRELLA M. (2005), *La cartografia storica in rete. Proposte per la ricerca, la strutturazione e la valutazione dei dati*, in «Bollettino dell'Associazione italiana di cartografia», n. 1-2, pp. 263-272.
- PETRELLA, M., SANTINI, C. (2005). *Historical Cities in the Net. Selecting and Analyzing Internet Resources*, in «Inferno. Journal of Art History», n. 10, pp. 29-32.
- PETRELLA, M. (2014). *L'iconografia della città in rete. Problemi di ricerca, organizzazione, utilizzo delle fonti online nell'era dei Sistemi Informativi Geografici*, in *Identità e immagine del paesaggio italiano tra Sette e Novecento*, Atti del VI convegno CIRICE Città mediterranee in trasformazione: Identità e immagine del paesaggio mediterraneo tra Sette e Novecento a cura di C. De Seta e A. Buccaro, Napoli, ESI, pp. 333-338.
- ROSA, E. (2013). *Itinerari open: progettare la società della conoscenza con il Cultural Heritage digitalizzato*, in «Storicamente», n. 9, http://www.storicamente.org/02_tecnostoria/rosa_elena.htm
- SCHULTZ, R. B., KERSKI, J.J., PATTERSON T.C. (2008). *The Use of Virtual Globes as a Spatial Teaching Tool with Suggestions for Metadata Standards*, in «Journal of Geography», n. 107, n. 1, pp. 27-34.
- SHAKESPEARE, W. (1995). *Amleto*, trad. it. di A. Lombardo, Milano, Feltrinelli.

Sitografia

Le fonti sono state consultate l'ultima volta il 5 maggio 2016

<http://cartotecadigital.icc.cat/>
<http://chnm.gmu.edu/digitalhistory>
http://digitalgallery.nypl.org/nypldigital/explore/dgexplore.cfm?col_id=212
<http://gallica.bnf.fr>
<http://geoweb.venezia.sbn.it/>
<http://hcl.harvard.edu/libraries/maps/collections/digital.html>
<http://ikar.staatsbibliothek-berlin.de/allgemeines/english.html>
<http://infolit.org>
<http://kvk.bibliothek.kit.edu/>
<http://maps.bpl.org/>
http://nationalmap.gov/historical/help/download_instructions.html
<http://services.banq.qc.ca/sdx/cep/accueil.xsp>
<http://sydney.edu.au/library/digital/>
<http://www.afriterra.org/>
http://www.cromohs.unifi.it/13_2008/minuti_infoweb.html
http://www.cromohs.unifi.it/4_99/abba.html
<http://www.davidrumsey.com>
<http://www.europeana.eu/portal/>
<http://www.itu.int>
<http://www.lindahall.org/>
<http://www.loc.gov/maps/collections/>
http://www.unibe.ch/universitaet/dienstleistungen/universitaetsbibliothek/recherche/sondersammlungen/kartensammlungen/ryh_ch/index_ger.html
<https://svs.gsfc.nasa.gov/cgi-bin/details.cgi?aid=663>
<https://www.flickr.com/commons>
<https://www.historic-cities.huji.ac.il>
<https://www.oclc.org>