

Dig *Italia*

ISSN 1972-6201

Anno XV, Numero 1 - 2020



R I V I S T A
D E L D I G I T A L E
N E I B E N I
C U L T U R A L I

ICCU-ROMA

Dig *Italia*

Anno XV, Numero 1 - 2020

Dig *Italia*

Anno XV, Numero 1 - **2020**

Rivista del digitale nei beni culturali

ICCU-ROMA



ICCU

Istituto centrale per il catalogo unico
delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche
www.iccu.sbn.it

Copyright © ICCU - Roma

La riproduzione totale o parziale del contenuto della rivista
è ammessa con obbligo di citazione

«*Digitalia*», rivista del digitale nei beni culturali, è una rivista *peer reviewed*
e segue il codice etico delle pubblicazioni

I contributi possono essere proposti alla rivista dagli autori o su iniziativa del Comitato Scientifico. Gli articoli vengono sottoposti al Comitato di Redazione per un primo accertamento sulla corrispondenza con i campi di ricerca della rivista. I contributi delle sezioni Saggi e Progetti vengono indirizzati in forma anonima ad almeno uno studioso di comprovata competenza sui temi affrontati. I revisori fanno pervenire i loro giudizi alla redazione (favorevole alla pubblicazione, favorevole con modifiche/miglioramenti, non favorevole). Se il giudizio finale è positivo, viene comunicata agli autori l'accettazione del contributo, insieme ad eventuali indicazioni suggerite dai valutatori, di cui si garantisce comunque l'anonimato.

Digitalia

Rivista del digitale nei beni culturali
ISSN 1972-6201
Anno XV, Numero 1 - Giugno 2020

In copertina:

L'immagine è una libera elaborazione grafica della testa della statua di Apollo del I sec. d.c. (Civitavecchia, Museo Nazionale), copia da un originale greco avvicicabile all'Apollo di Leochares (IV sec. a.c.)

Direttore Fondatore

Marco Paoli

Direttore Responsabile

Simonetta Buttò

Comitato di Redazione

Capo Redattore:

Elisabetta Caldelli

Amalia Maria Amendola
Valentina Atturo
Lucia Basile
Laura Borsi
Flavia Bruni
Elisabetta Castro
Massimina Cattari
Silvana de Capua
Carla Di Loreto
Maria Cristina Di Martino
Vilma Gidaro
Egidio Incelli
Maria Cristina Mataloni
Massimo Menna
Lucia Negrini
Paola Puglisi
Alice Semboloni
Vittoria Tola
Maria Lucia Violo

Grafica & Impaginazione

MLA&Partner - Roberta Micchi

Produzione e Stampa

Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A.
Roma

Editore

ICCU

Istituto centrale per il catalogo unico
delle biblioteche italiane
e per le informazioni bibliografiche
Viale Castro Pretorio, 105
00185 Roma
T +39 06 49.210.425
F +39 06 49.59.302
email: ic-cu.digitalia@beniculturali.it
<http://digitalia.sbn.it>

In attesa di registrazione al Tribunale di Roma



Comitato Scientifico

Oswaldo Avallone
Giovanni Bergamin
Dimitri Brunetti
Simonetta Buttò
Rossella Caffo
Rosaria Campioni
Maria Carla Cavagnis Sotgiu
Laura Ciancio
Flavia Cristiano
Gianfranco Crupi
Andrea De Pasquale
Maria Cristina Di Martino
Pierluigi Feliciati
Marina Giannetto
Maria Guercio
Mauro Guerrini
Klaus Kempf
Patrizia Martini

Maurizio Messina
Maria Cristina Misiti
Maria Teresa Natale
Marco Paoli
Don Valerio Pennasso
Alberto Petrucciani
Massimo Pistacchi
Marco Pizzo
Paola Puglisi
Roberto Raieli
Gino Roncaglia
Maria Letizia Sebastiani
Giovanni Solimine
Laura Tallandini
Anna Maria Tamaro
Costantino Thanos
Antonella Trombone
Paul Gabriele Weston

SOMMARIO

giugno 2020

Editoriale 9
di Simonetta Buttò

SAGGI

**Digitalizzazione e ricerca umanistica:
il versante dello studioso** 13
di Marco Paoli

“Il mondo come puzzle”: i beni culturali nel web 26
di Giovanni Michetti

PROGETTI

**International Standard Manuscript Identifier (ISMI):
pour un registre électronique
des identifiants des livres manuscrits** 45
di François Bougard, Matthieu Cassin, William Duba
Claudia Fabian, Christoph Flüeler,
Anne-Marie Turcan-Verkerk

**e-Leo, archivio digitale della Biblioteca
leonardiana di Vinci: un'esperienza
di valorizzazione, fruizione e comunicazione** 53
di Monica Taddei

**La Biblioteca Digitale dell'Università di Padova
Un sistema di componenti, contenuti e servizi** 69
di Antonella Zane, Loris Andreoli,
Laura Tallandini

**La Biblioteca Centrale “G. Marconi” del CNR
nel Polo delle scienze SBN.
Il lavoro svolto e sviluppi futuri** 87
di Giorgia Migliorelli, Maria Adelaide Ranchino

Costruire una biblioteca digitale. L'accordo di collaborazione tra l'ILIESI e la Biblioteca centrale del CNR di Isabella Florio, Annarita Liburdi, Luca Tiberi	99
Europeana Education: risorse culturali digitali per l'istruzione e la formazione di Maria Teresa Natale, Marzia Piccininno	108
Un patrimonio storico e artistico inedito e inesplorato: i manoscritti del Fondo Abruzzese Nicola Sorricchio di Rossana Torlontano	114

DOCUMENTI E DISCUSSIONI

Il nuovo Programma europeo "Europa digitale" (2021-2027) Proposta della Commissione Europea e documentazione di Massimina Cattari	125
---	-----

SEGNALAZIONI

Il Provenance Digital Archive del CERL: il nuovo censimento online delle provenienze librerie di Lucrezia Signorello	133
Europeana Archaeology: un nuovo progetto europeo dedicato all'archeologia di Maria Teresa Natale, Elisa Sciotti	135
The Culture Chatbot - engaging visitors with your collections di Pavel Kats, Alexander Raginsky	137
BIBLIO: Boosting digital skills and competences for librarians in Europe. Le competenze digitali per i bibliotecari della contemporaneità di Flavia Massara	141
Matera 2019: Open Future di Veronica Carrino	144

Editoriale

Era la fine del 2005 quando Marco Paoli, direttore dell'Istituto centrale per il catalogo unico delle biblioteche italiane, studioso di rarità bibliografiche antiche e moderne e raffinato cultore delle scienze del libro, già da tempo direttore di "Rara Volumina", semestrale di alto valore scientifico sull'editoria di pregio e il libro illustrato, lanciava «*DigItalia: rivista del digitale nei beni culturali*», con la volontà di «colmare un vuoto nel campo dell'editoria periodica specializzata in Italia, individuando come obiettivo primario lo studio e il dibattito critico sulle tematiche dell'applicazione delle tecnologie digitali alle varie tipologie del patrimonio culturale»¹.

Chi, come me, faceva allora parte della multiforme redazione – guidata con passione, intelligenza e capacità di visione dall'indimenticabile Anna Maria Mandillo – aveva capito subito di essere stato coinvolto in una avventura affascinante, carica di valori innovativi sotto diversi punti di vista. Innanzitutto, il tema della cosiddetta rivoluzione digitale, in quegli anni ancora in parte ignoto in tutta la sua complessità, ma molto discusso, sulla stampa e nella società civile. Con l'avvio del progetto della Biblioteca Digitale Italiana e la realizzazione del portale *Internet culturale*, l'Istituto stava già sperimentando nuove forme di comunicazione e di fruizione, nuovi strumenti per l'accesso alla conoscenza da affiancare a SBN – il grande catalogo nazionale frutto della cooperazione fra le biblioteche italiane –, nuovi modi per potenziare la ricerca scientifica in campo umanistico.

Con lo sguardo rivolto alle contemporanee esperienze internazionali, si trattava di affrontare con cautela e lungimiranza scelte tecnologiche che garantissero dai rischi dell'obsolescenza, nuovi standard condivisi, questioni scivolose di natura normativa in tema di diritto d'autore, tutela della riservatezza, garanzia dell'autenticità dei dati, loro conservazione a lungo termine. «L'immagine della biblioteca infinita, fatta di bit e ricamata sul codice binario, sembra prendere contorni meno sfumati. Il virtuale è però un luogo vero, – ammoniva Luciano Scala presentando il n. 0 di «*DigItalia*» – ancora largamente inesplorato, e non un *non luogo* utopico, immune dalla contraddizione e dall'attrito con la realtà»².

Inoltre, la nuova impresa editoriale dell'ICCU portava un sottotitolo davvero impegnativo: "rivista del digitale nei beni culturali".

Non solo dunque una rassegna di quanto realizzato o in corso di realizzazione da parte delle biblioteche, ma anche le prime prove degli archivi e dei musei, presenti sulla scena durante quella stagione di preziosa, e talvolta incerta, progettualità, che coinvolgeva tutte le istituzioni culturali e non solo quelle afferenti al Ministero: un tavolo del tutto nuovo, aperto allo scambio e privo di quelle barriere disciplinari tradizionalmente poste a marcare i rispettivi ambiti di azione.

¹ Marco Paoli, *Ragioni della Rivista*, «*DigItalia*», 1 (2005), n. 0, p. 13.

² Luciano Scala, [Presentazione della Rivista], *ivi*, p. 10.

Una rivista, dunque, inclusiva e plurale, capace di dare voce a esperienze nate dai nostri territori, grazie alla vitalità espressa dalle mille istituzioni culturali diffuse a macchia d'olio nel nostro Paese, dagli enti locali, ma anche dalle università, dagli istituti di cultura, dagli enti di ricerca, fossero essi italiani o stranieri.

Una rivista *cross domain*, interistituzionale e internazionale, che in quegli anni non poteva giovarsi di modelli di riferimento, né nel panorama ministeriale, né al di fuori di esso: si trattava di una anticipazione, senza dubbio, con tutti i rischi che sempre comporta un mancato allineamento con i tempi correnti.

Ma quella di «*Digitalia*» era una fuga in avanti pienamente consapevole della funzione trasversale svolta da sempre dalle biblioteche e dagli istituti culturali italiani, del loro ruolo per la crescita delle conoscenze (senza etichette) nel settore dei beni culturali, per lo sviluppo delle competenze dei professionisti del settore: una presa d'atto della loro capacità di costruire le reti all'interno e all'esterno, come infatti è avvenuto sempre di più con il passare degli anni.

Nell'approssimarsi dei suoi primi quindici anni di vita, dopo due cambiamenti ai vertici dell'ICCU, il superamento delle difficoltà finanziarie dovute alla crisi economica del 2008 e i ripetuti interventi normativi di natura organizzativa e politico-strategica che hanno messo alla prova la solidità del sistema dei beni culturali italiani, il bilancio di «*Digitalia*» è in attivo e l'apprezzamento che la rivista riscuote dentro e fuori la comunità professionale ci incoraggia a migliorare ancora. Oltre 340 autori, specialisti di diversi settori, molti non italiani, hanno dimostrato in quindici anni di credere in questa idea di futuro per il patrimonio culturale e con i loro interventi hanno contribuito all'ampliamento della platea dei temi, delle esperienze, dei progetti, illustrati e discussi sulle sue pagine.

Negli ultimi anni molti passi avanti sono stati fatti nella direzione dell'integrazione dei saperi specialistici nel settore del patrimonio culturale: sono nati sistemi informativi tecnologicamente avanzati, per la gestione integrata del patrimonio e la sua fruizione, ma soprattutto è nato e si è sviluppato un intenso dialogo interdisciplinare, al quale «*Digitalia*» ha dato un apporto concreto fin dalla sua prima uscita e che ci auguriamo sempre più incisivo negli anni a venire.

Simonetta Buttò

Saggi

Digitalizzazione e ricerca umanistica: il versante dello studioso

«DigItalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00001

Marco Paoli
già direttore ICCU

L'articolo si propone di verificare sinteticamente il rapporto tra il recente sviluppo delle biblioteche digitali e la ricerca umanistica, valorizzando il punto di vista dell'utente finale, lo studioso. È stata presa ad esempio una ricerca nell'ambito della storia della miniatura. Essa può oggi giovare di numerosi database dedicati alle collezioni digitali di manoscritti miniati medievali, e servirsi di avanzate funzioni di ricerca iconografica. La digitalizzazione ha permesso di superare la fase in cui l'alternativa alla consultazione diretta del manoscritto di pregio era il microfilm. La qualità delle immagini digitali permette spesso uno studio più agevole ed efficace di quello offerto dalla visione diretta dell'originale.

Come è noto, negli ultimi 30 o 40 anni la natura del lavoro in Biblioteca è cambiata sostanzialmente, in particolare nelle biblioteche speciali¹, in conseguenza del fatto che la maggior parte dei prodotti dell'informazione sono sempre più prodotti digitali; ma il cambiamento è avvenuto inevitabilmente anche nel campo delle scienze umane, in quei settori dove peraltro era molto forte il legame con l'analogico, grazie all'utilizzo sempre più consistente delle tecnologie da parte degli umanisti. In effetti, la ricerca umanistica è stata influenzata, nelle sue pratiche e nelle sue potenzialità, dall'interazione raffinata ed efficace con le collezioni di oggetti culturali, banche dati e risorse digitalizzate, sempre più ricche e interconnesse, rese fruibili sia dalla consultazione offline che dalla tecnologia di Internet. In altre parole, la nuova forma di diffusione e fruizione del sapere, affidata principalmente all'enorme duttilità della rete e al proliferare delle biblioteche digitali nel relativo spazio comunicativo, ha moltiplicato enormemente le possibilità di acquisizione delle informazioni ed ha condizionato perfino la vita operativa dei singoli studiosi e ricercatori, generando d'altra parte possibili criticità nell'incontro non sempre pacifico tra sapere digitale e sapere analogico, e finendo per alimentare una tensione costante tra i rapidi cambiamenti nella tecnologia e i più lenti movimenti nel mondo accademico, particolarmente in quello delle discipline umanistiche. Con sullo sfondo il cambiamento radicale delle procedure della conoscenza,

¹ Cfr. Thomas D. Wilson, *Is there a Future for Library and Information Work?*, «Uncommon Culture», 7 (2018), n. 1/2, p. 27.

con il passaggio, tutt'altro che agevole, dalle attività di ordine classificatorio e deduttivo a quelle di tipo associativo.

I più recenti sforzi a livello internazionale sono stati proprio rivolti a superare il gap tra la continua evoluzione delle tecnologie digitali e le tradizionali concezioni e pratiche dell'Accademia, che costituiscono tuttora una resistenza alla proficua adozione di tali risorse. La sfida è consistita nel promuovere una ricerca basata sul lavoro *in data* piuttosto che sul lavoro *in document*, cercando di limitare il solitario lavoro del ricercatore, geloso dei propri risultati in attesa della pubblicazione a stampa, e introducendo una metodologia nuova che preveda la condivisione, mediante un browser Internet, dei documenti originali e dei dati non elaborati con coloro che conducono ricerche analoghe per giungere così a nuove forme di utilizzo delle informazioni e di pubblicazione dei risultati. Da segnalare in questa direzione l'infrastruttura digitale DARIAH (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities)², le cui attività sono volte alla condivisione e alla reciproca integrazione delle informazioni e dei dati relativi alla produzione umanistica in ambito europeo. Inoltre, devono essere valorizzate le iniziative condotte, nel settore della storia dell'arte, dal Getty Research Institute con il programma Digital Art History³, attivo dal 2009, con lo scopo di promuovere, tra le numerose iniziative, la digitalizzazione di monografie e periodici (Getty Research Portal⁴) e di immagini di opere d'arte e documenti rari⁵, nonché l'elaborazione di specifici database⁶ e di thesauri di parole chiave e termini per la ricerca. Ma la soluzione più innovativa dal punto di vista operativo è la recente realizzazione del Getty Scholars' Workspace⁷, un *tool* open source che crea un ambiente online di ricerca in cui è possibile consultare documenti digitalizzati e database, e soprattutto condurre ricerche online in maniera collaborativa⁸. Sempre nel settore della storia dell'arte, un recente progetto, che va ben oltre la costituzione di un repository di documenti digitalizzati, è il Digital Serlio Project⁹, realizzato dalla Avery Architectural & Fine Arts Library in

² <<http://dariah.eu>>. Fa parte di ERIC (European Research Infrastructure Consortium).

³ https://getty.edu/research/scholars/digital_art_history/index.html.

⁴ <https://portal.getty.edu>.

⁵ In collaborazione con il progetto Digital Public Library of America, che prevede la partnership della Public Library di New York, dello Smithsonian Institution di Washington e delle biblioteche della University of Southern California.

⁶ Ad esempio, AATA on line (<<http://aata.getty.edu/home>>), un database di circa 150.000 abstract di pubblicazioni dedicate alla conservazione del patrimonio culturale; e il Getty Provenance Index Databases (<<https://www.getty.edu/research/tools/provenance/search.html>>), che raccoglie la digitalizzazione di inventari d'archivio di opere d'arte dal 1550 al 1840 e cataloghi d'aste dal 1650 al 1945.

⁷ http://www.getty.edu/research/scholars/digital_art_history/getty_scholars_workspace/index.html.

⁸ Si veda sull'argomento, Murtha Baca – Marissa Clifford, *Developing a Digital Collaborative Research Environment: the Getty Scholars' Workspace*, «Uncommon Culture», 7 (2018), 1/2, p. 17-25.

⁹ <https://library.columbia.edu/libraries/avery/digitalserlio.html>.

collaborazione con le Columbia University Libraries, l'Università di Bologna e l'École Nationale de Chartes. Il progetto si propone di digitalizzare con immagini ad alta risoluzione i testi a stampa e i manoscritti inediti di Sebastiano Serlio, architetto e teorico dell'architettura del Cinquecento, ma anche di dare un nuovo impulso agli studi sul personaggio, pubblicando online una serie di originali saggi specialistici.

Non c'è dubbio che debbano essere intensificate le azioni volte a suscitare nei ricercatori e nel mondo accademico un cambiamento di mentalità nei confronti dei processi di digitalizzazione ed una maggiore propensione all'interdisciplinarietà, alla collaborazione in rete e alla condivisione dei dati; azioni che nel caso specifico della situazione italiana attenuerebbero certamente l'ancor rigida settorialità disciplinare che caratterizza la nostra cultura umanistica. Innegabili comunque i benefici che le discipline umanistiche hanno tratto fin qui dall'utilizzo delle tecnologie informatiche.

La linguistica, la lessicografia, l'ecdotica e la filologia testuale, ad esempio, si sono ampiamente giovate delle applicazioni computazionali, con la precipua finalità di approdare all'edizione digitale di testi e di *corpora*, mediante la quale si esplicitano diversi livelli di contenuti interni e si operano, mediante link ipertestuali, collegamenti con risorse esterne al testo. È il campo della cosiddetta informatica umanistica¹⁰, dell'analisi informatica dei testi ovvero della testualità digitale, che ha dato origine nel nostro Paese a numerosi progetti, alcuni dei quali nati negli anni Novanta e tuttora in corso di esecuzione, che costituiscono strumenti di ricerca avanzata su rilevanti snodi della storia della cultura italiana, utili alle ricerche di filologi, lessicografi, storici della letteratura, storici delle istituzioni e della scienza, e così via. L'attenzione è stata posta in alcuni casi su tematiche particolari, come ad esempio per il progetto DanteSources¹¹, attuato dall'Università di Pisa e dal CNR, allo scopo di restituire una rappresentazione semantica della conoscenza individuabile nelle opere dantesche, consentendo di visualizzare sotto forma di grafici e tabelle la lista e la distribuzione di ben 714 opere e 273 autori citati da Dante nei suoi testi. Altre volte il raggio di azione è assai più ampio, come per il progetto ALIM (Archivio della Latinità Italiana del Medioevo)¹², gestito da un gruppo di uni-

¹⁰ Si veda in proposito: *Dall'informatica umanistica alle culture digitali. Atti del convegno di studi Roma 27-28 ottobre 2011*, a cura di F. Ciotti e G. Crupi, Roma: Sapienza Università Editrice, 2012 (in particolare il saggio di Dino Buzzetti, *Che cos'è, oggi, l'informatica umanistica? L'impatto della tecnologia*, p. 103-133); *Informatica umanistica. Risorse e strumenti per lo studio del lessico dei beni culturali*, a cura di V. Zotti e A. Pano Alamán, Firenze: Firenze University Press, 2017. Per l'aspetto tecnologico, cfr. Daniele Fusi, *Tecnologie informatiche per l'umanista digitale*, Roma: Edizioni Nuova Cultura, 2017.

¹¹ <https://perunaenciclopediadantescadigitale.eu/dantesources/>.

¹² <https://alim.unisi.it/il-progetto/>.

versità¹³, che si propone l'ambizioso risultato di rendere possibile l'analisi informatica dei testi composti in latino nell'Italia del Medioevo (dall'VIII al XV secolo)¹⁴; o come per il progetto Carte d'auteur¹⁵, anch'esso curato da un gruppo di università¹⁶, cui si deve la pubblicazione digitale di numerosi archivi di autori della letteratura italiana del Novecento (Palazzeschi, Gozzano, Pavese etc.)¹⁷. Le opportunità offerte agli studiosi da tali operazioni sono oggettivamente considerevoli, in forza delle caratteristiche metatestuali e di aggiornamento costante dei progetti, che sostanzialmente si basano su un approccio che è stato definito "data centrico", con l'obiettivo di passare dal documento al dato, nel senso che «Non è più il documento che trasmette l'informazione, ma è invece il dato la risorsa da cui acquisire il sapere»¹⁸. E che lo scopo finale dei progetti sia quello di acquisire conoscenza dagli oggetti digitali è risultato ben chiaro, nell'anno leonardiano appena trascorso, a tutti coloro che si sono valse delle funzioni di ricerca "Indice dei disegni", "Glossario leonardiano", "Indice lessicale alfabetico", offerte dal progetto *e-Leo* (Archivio digitale di storia della tecnica e della scienza)¹⁹, realizzato dalla Biblioteca Leonardiana di Vinci, e dedicato principalmente alle edizioni facsimilari dei manoscritti del grande artista e scienziato possedute dall'Istituto.

L'informatica umanistica è comunque solo una componente delle Digital Humanities²⁰. Vi occupa un rilevante spazio la digitalizzazione, cioè la conversione di un segnale analogico in un segnale digitale, che si attua nella creazione di immagini informatizzate, ovvero di surrogati digitali normalmente bidimensionali, e

¹³ Università di Siena, di Verona, di Palermo, di Venezia Ca' Foscari, di Napoli Suor Orsola Benincasa, della Basilicata.

¹⁴ Il progetto si lega al progetto digilibLT (Biblioteca digitale di testi latini tardoantichi, <<https://digiliblt.lett.unipmn.it>>, realizzato dall'Università del Piemonte Orientale e dalla Regione Piemonte, avente per oggetto i testi prosastici della tarda latinità (dal II al VII secolo).

¹⁵ <http://www.cartedautore.it>.

¹⁶ Università di Firenze, di Genova, di Roma "La Sapienza", del Salento, di Bari Aldo Moro.

¹⁷ Gli archivi letterari presi in considerazione sono al momento 8, per un totale di 90.000 schede archivistiche, 76.000 immagini, 14.000 trascrizioni.

¹⁸ Francesca Tomasi, *L'informazione digitale e il Web semantico: il caso delle scholarly digital editions*, in: *Informatica umanistica: risorse e strumenti*, cit., p. 158.

¹⁹ <https://www.leonardodigitale.com>.

²⁰ Va detto che nella letteratura professionale italiana si avverte la tendenza ad identificare *tout court* l'informatica umanistica con le Digital Humanities (si veda ad esempio *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*, a cura di F. Ciotti, Roma: Sapienza Università Editrice, 2014). In realtà, il termine *Digital Humanities*, usato per la prima volta nel 2001 (cfr. David M. Berry – Anders Fagerjord, *Digital Humanities: Knowledge and Critique in a Digital Age*, Malden, MA: Polity Press, 2017, Introduzione), comprende, nel suo ampio senso di applicazione della tecnologia informatica alle discipline umanistiche, ulteriori *digital tools* in aggiunta all'analisi informatica dei testi, tra cui la digitalizzazione (cfr. Melissa Terras, *Digitization and Digital Resources in the Humanities*, in: *Digital Humanities in practice*, edited by C. Warwick, M. Terras, J. Nyhan, London: Facet Publishing, 2012, p. 47-70).

rappresenta uno strumento formidabile per l'avanzamento della ricerca umanistica. Vastissimo il range di documenti catturati mediante le immagini digitali, ed esso coincide con l'intero materiale posseduto da biblioteche, musei, archivi e collezioni private a vocazione umanistica, vale a dire libri a stampa e manoscritti, filze d'archivio, incisioni, disegni, miniature, fotografie, carte geografiche, spartiti musicali, dipinti, sculture, medaglie, tessuti, reperti archeologici, e così via. La libera fruizione di tali immagini, riunite in collezioni dotate di un'organizzazione complessiva di natura tematica e di metainformazioni, rappresenta ormai da anni una risorsa irrinunciabile per gli studi specifici, consentendo, grazie alla dematerializzazione e alla messa online, la consultazione di documenti originali detenuti in luoghi non facilmente raggiungibili o interdetti alla visione per ragioni di conservazione. E in effetti, la positiva incidenza della digitalizzazione sulla logistica della ricerca è stata assai presto evidenziata anche in sede teorica, sottolineando come gli storici possano «sit in their offices and search through old records and valuable manuscripts kept in faraway places»²¹.

Lo sviluppo delle biblioteche digitali ha dimostrato poi come le campagne di digitalizzazione condotte a livello internazionale abbiano accresciuto la conoscenza del patrimonio culturale, rendendo fruibili documenti inevitabilmente trascurati dalle pubblicazioni cartacee: si pensi alla digitalizzazione integrale di un manoscritto miniato, precedentemente noto solo nelle pagine più riccamente decorate; oppure alla digitalizzazione di tutte le annate di periodici italiani settecenteschi, riprodotti in epoca analogica solo in alcune pagine e conservati unicamente in pochi esemplari, sottoposti peraltro ad una tutela comprensibilmente gelosa. Ugualmente, la digitalizzazione di interi fondi bibliotecari o archivistici e di intere raccolte museali ha reso finalmente visibili opere e documenti di minore rilevanza storica, e quindi appena citati nei repertori a stampa, e ora invece sottoposti ad una adeguata rivalutazione storiografica. La vicenda della digitalizzazione del patrimonio della Biblioteca del Conservatorio di San Pietro a Majella di Napoli²² è emblematica, con il suo milione e mezzo di immagini che consentono la consultazione virtuale degli autografi di celebri compositori della scuola musicale napoletana settecentesca, come Domenico Cimarosa, Nicola Porpora e Giovanni Paisiello, ma anche l'accesso a raccolte di minor grido come quella delle arie sciolte di maestri locali del Settecento e di primo Ottocento. Gli esempi potrebbero continuare a lungo, in direzione di differenti ambiti disciplinari umanistici, gratificati tutti dalla libera fruizione di preziose collezioni digitali.

²¹ Onno Boonstra – Leen Breure – Peter Doorn, *Past, present and future of historical information science*, Amsterdam: Netherlands Institute for Scientific Information, 2004, p. 26.

²² <http://www.internetculturale.it>.

La questione non è di poco conto e si presta ad una breve considerazione a livello teorico. L'operazione di digitalizzazione, inscindibile peraltro dalle operazioni di metadateazione e di catalogazione, pone comunque il focus sul documento in sé, che rimane nella sua riproduzione virtuale il centro delle informazioni e della conoscenza. Per cui, a differenza di quanto accade per la testualità digitale, dove il testo informatizzato è un testo multimediale e ipertestuale e la ricerca se ne avvale per le possibilità di navigazione, l'immagine digitale di un bene culturale è di per sé oggetto di osservazione e di studio.

Per verificare la portata che la progressiva accumulazione di immagini disponibili sul web può avere sullo sviluppo della ricerca umanistica, è opportuno delimitare l'argomentazione ad uno specifico campo di indagine, che per comodità di chi scrive è quello della storia della miniatura.

Poniamo che l'oggetto dello studio siano le miniature medievali aventi per tema il sogno nell'Antico e nel Nuovo Testamento, argomento tutt'altro che peregrino, relativo a numerosi episodi collegati alle figure di Giacobbe, di Giuseppe Ebreo, di Daniele, dei Re Magi e di Giuseppe falegname, e che offre il destro per un approccio iconologico, oltre che storico e stilistico. Punto di partenza sono i repertori cartacei sull'argomento, che nel nostro caso si possono ridurre a due, uno apparso prima dell'avvento di Internet, l'altro uscito precedentemente al lancio delle campagne di digitalizzazione²³. Le tipologie di opere prese in considerazione da Carty sono le più disparate (capitelli scolpiti, avori, vetrate, manoscritti, etc.), e i codici miniati contenenti raffigurazioni oniriche di cui si occupa sono solo tredici. La ricerca va quindi estesa ad altre testimonianze. Anche il repertorio curato da Bisconti ha un interesse generalista e il riferimento a raffigurazioni miniate può risultare eccessivamente sintetico. È il caso delle più antiche miniature relative ai sogni di Giuseppe Ebreo (secoli V-VII), di cui si citano genericamente i manoscritti che li contengono²⁴, senza che si specifichi quali siano i sogni particolari, né che si forniscano gli estremi codicologici delle miniature.

²³ Si tratta rispettivamente del lavoro di Carolyn Marie Carty, *Dreams in Early Medieval Art*, 1991, una dissertazione dottorale presso l'Università del Michigan, di cui alcune copie sono disponibili in biblioteche specializzate (ad esempio, la Biblioteca Hertziana di Roma), e che ora è consultabile online a cura di ProQuest Dissertations Publishing; e di: *Temi di iconografia paleocristiana*, a cura di F. Bisconti, Città del Vaticano: Pontificio istituto di archeologia cristiana, 2000.

²⁴ *Genesi* di Vienna (Wien, Österreichische Nationalbibliothek, cod. theol. gr. 31), *Genesi* Cotton (Londra, British Library, Cotton Ms Otho B VI), Pentateuco di Ashburnham (Parigi, Bibliothèque Nationale de France (BnF), Nouv. Acq. Lat. 2334), *Omèlie* di Gregorio Nazianzeno (Parigi, Bibliothèque Nationale de France (BnF), Ms. grec. 510), Ottateuchi vaticani (Città del Vaticano, Biblioteca Apostolica Vaticana (BAV), Vat. gr. 746 e 747).

In assenza del supporto delle biblioteche digitali il necessario approfondimento sulla decorazione dei manoscritti appena citati, che rappresentano dei veri e propri cimeli dell'arte libraria dell'Alto Medioevo, avrebbe trovato certamente un valido ausilio nella vasta bibliografia che ha interessato ogni singolo codice²⁵, ma sarebbe stata ugualmente consigliabile la consultazione diretta, per la piena visualizzazione, anche cromatica, delle miniature a carattere onirico, e per avere una precisa idea dello svolgimento degli interi cicli figurativi. Comprensibili tuttavia le difficoltà materiali suscitate da tale prospettiva, al punto che la ricerca avrebbe probabilmente subito un ridimensionamento. Grazie ora alla digitalizzazione la situazione è assai più rosea. Permangono ancora lacune in programmi già in stato di avanzato progresso, per cui non esiste al momento la versione digitale della *Genesi* di Vienna, né quella della *Genesi* Cotton²⁶. Consultabili al contrario su Gallica, la biblioteca digitale francese, il Pentateuco di Ashburnham e le *Omellie* di Gregorio Nazianzeno, come pure gli Ottateuchi, Vaticani gr. 746 e gr. 747, grazie al progetto DVL (DIGIVATLIB)²⁷, che si propone di implementare le collezioni digitali della Biblioteca Vaticana, tra cui il database dei manoscritti. È possibile quindi addentrarsi nei contenuti iconici dei manoscritti, e poter verificare, ad esempio, che il sogno interpretato da Giuseppe Ebreo raffigurato nel Pentateuco di Ashburnham è quello faraonico delle spighe di grano (c. 40r), e che il miniatore lo ha rappresentato elaborando un'iconografia originale, in cui non c'è posto per la tradizionale immagine del faraone disteso sul letto, e dove la scena è costituita dal patriarca che indica i lavoratori in atto di raccogliere le spighe e farne covoni, ad allusione del periodo dell'abbondanza.

Il reperimento di ulteriori testimonianze che estendano la ricerca fino al Basso Medioevo si può avvalere dei cospicui materiali offerti dalle principali biblioteche digitali e dai portali di accesso alle raccolte, *Europeana Collections*, *World Digital Library*, *Digital Public Library of America*, etc.²⁸. Uno specifico portale, relativo ai manoscritti medievali digitalizzati, è la DMMapp (Digitalized Manuscripts app), che consente l'accesso ai repository digitali di oltre cinquecento biblioteche dell'intero pianeta, anche se molte delle istituzioni partner mettono a disposizione solo un ridotto campione di im-

²⁵ Gli studi hanno ovviamente riguardato i singoli manoscritti nel loro complesso storico e stilistico, quando la ricerca che abbiamo ipotizzato riguarda uno specifico gruppo di miniature all'interno di ciascun codice. Nel caso della *Genesi* di Vienna tutte le miniature sono state riprodotte in Emmy Wellesz, *The Vienna Genesis*, New York: Yoseloff, 1960; e recentemente si è giunti alla realizzazione del facsimile cartaceo dell'intero codice a cura della Commissione austriaca dell'UNESCO.

²⁶ La digitalizzazione del primo manoscritto non compare infatti tra i "*Digitalisierte Handschriften*" del progetto manuscripta.at <<http://manuscripta.at/>> curato dalla Österreichische Akademie der Wissenschaften di Vienna, né il secondo è presente tra i "*Digitised Manuscripts*" della British Library <<https://www.bl.uk/manuscripts>>.

²⁷ <https://digi.vatlib.it>.

²⁸ Sul tema, cfr. Maria Teresa Biagetti, *Le biblioteche digitali: tipologie, funzionalità e modelli di sviluppo*, Milano: Franco Angeli, 2019.

magini per ciascun manoscritto digitalizzato. Da menzionare ulteriori aggregatori di collezioni digitali di manoscritti medievali e rinascimentali: BVMM (Bibliothèque virtuelle des manuscrits médiévaux)²⁹, curato dall'Institut de recherche et d'histoire des textes, e relativo a manoscritti dal Medioevo al XVI secolo posseduti da circa 200 biblioteche francesi, di cui 16 a Parigi (ad esclusione della Bibliothèque Nationale de France); DS (Digital Scriptorium)³⁰, repository di immagini digitali tratte da manoscritti posseduti da 34 biblioteche americane; e-codices (Virtual Manuscript Library of Switzerland)³¹, relativo a manoscritti medievali conservati presso 83 biblioteche svizzere³². Particolarmente utile sarebbe stata anche la consultazione del *Catalogue of Digitized Medieval Manuscripts*, portale implementato dal 2006 al 2013 dal Center for Medieval and Renaissance Studies dell'Università della California, che ha consentito la completa visualizzazione di oltre tremila manoscritti digitalizzati presenti in 139 siti web, ma che è stato chiuso nel 2015. Ne costituisce una qualche alternativa il sito web intitolato "Consulting Medieval Manuscripts Online"³³, curato dall'Università del Tennessee, che, muovendo dalla reale preoccupazione di quanto sia variegata e potenzialmente sfuggente la realtà dei manoscritti digitalizzati, fornisce un nutrito elenco di link, oltre 250, che conducono ad altrettante collezioni di codici medievali (e rinascimentali), la cui libera consultazione, *cover to cover*, è possibile sul web³⁴.

Se dunque l'offerta di documenti digitalizzati visibili online è veramente grande, l'indagine più avanzata viene stimolata dalla possibilità di effettuare la ricerca iconografica, ovvero - grazie all'avvenuta indicizzazione degli argomenti presenti nelle fonti visive - la selezione delle immagini sulla base di temi e di parole-chiave. Tale funzione di ricerca è spesso assente nelle collezioni digitali italiane di manoscritti³⁵. Ad esempio, se ricorriamo al portale Culturaitalia³⁶ del Mibact, che acco-

²⁹ <https://bvmm.irht.cnrs.fr>.

³⁰ <https://digital-scriptorium.org>.

³¹ <https://www.e-codices.unifr.ch/en>.

³² Collegato alla piattaforma e-codices è il progetto Fragmentarium (Digital Research Laboratory for Medieval Manuscripts Fragments, <<http://fragmentarium.unifr.ch/>>

³³ <https://www.utm.edu/staff/bobp/vlibrary/mdmss.shtml>.

³⁴ Un quadro sufficientemente completo del panorama italiano e internazionale relativo ai progetti di digitalizzazione dei manoscritti medievali e rinascimentali è stato curato dalla Società Internazionale di Storia della Miniatura che, il 2 dicembre 2019, ha pubblicato una serie di ben 113 link a progetti in atto (<<https://storiadellaminiatura.org>>).

³⁵ Si registrano significative eccezioni, come, ad esempio, il progetto IDP (Illuminated Dante Project) curato dall'Università degli Studi di Napoli "Federico II", inaugurato nel settembre 2015 e dedicato alla digitalizzazione ad alta risoluzione di un cospicuo corpus di manoscritti della *Commedia* dantesca dei secoli XIV e XV, che ha in programma la costituzione di un relativo database iconografico; cfr. Gennaro Ferrante, *Il censimento e l'analisi delle immagini della Commedia di Dante (secc. XIV-XV)*, «DigItalia», 13 (2018), n. 1, p. 35-48.

³⁶ <https://www.culturaitalia.it/>.

glie tra i partner Internet Culturale, vale a dire il portale delle collezioni digitali delle biblioteche italiane, e lanciamo la query “sogno di Giacobbe” si ottengono 119 risultati, di cui nessuno però è relativo a codici miniati; l’esito non cambia se utilizziamo l’interrogazione “scala di Giacobbe” che produce 60 risultati³⁷.

Quanto sia invece proficuo per lo studio delle miniature poter contare sullo strumento della ricerca iconografica è facilmente dimostrabile. Il portale *Digitised Manuscripts*³⁸ della British Library di Londra prevede la possibilità di richiamare il materiale figurativo sulla base di parole-chiave. Non è consentito l’uso di *single quote*, del tipo, nel caso in questione, di “Jacob dream” o “Jacob’s dream”, volendo isolare immagini relative al sogno della scala celeste (Genesi 28: 10-16); ma è possibile lanciare la query “dream”, che, combinata con l’indicazione del limite cronologico (a. 800-1400), genera 31 risultati, relativi ciascuno ad un singolo manoscritto medievale contenente almeno una miniatura di contenuto onirico. A questo punto, si tratta di scorrere, nella scheda che accompagna la digitalizzazione del manoscritto, la lista delle miniature con l’indicazione della carta corrispondente. La ricerca iconografica si fonda ovviamente sull’indicizzazione delle parole contenute nelle schede dei manoscritti. Purtroppo, non sempre la British Library fornisce una descrizione dettagliata delle singole miniature, limitandosi talvolta ad una sintetica informazione del numero totale delle raffigurazioni contenute nel codice: è il caso dell’Ottateuco Cotton Claudius B IV dei secc. XI-XII che, pur accogliendo miniature relative al *Sogno di Abramo* e al *Sogno di Abimelech*, non viene segnalato dalla predetta ricerca.

Il database CORSAIR (Online Collection Catalog)³⁹, che prende il nome dallo yacht posseduto dal magnate e collezionista John Pierpont Morgan, ed è relativo alla collezione di manoscritti medievali e rinascimentali della Morgan Library di New York, è dotato di una funzione di ricerca che risponde ad interrogazioni particolari. La query “Jacob dream” genera 18 risultati, ed è possibile disambiguare tra i sogni di Giuseppe Ebreo e quelli di Giuseppe sposo di Maria (“Joseph interpreter of dreams” con 10 risultati; “Joseph the carpenter dream” con 27 risultati). Apprezzabile anche il fatto che vengano direttamente visualizzate le pagine contenenti le miniature selezionate, senza bisogno di effettuare la ricerca all’interno del manoscritto interrogato. Le immagini sono poi di alta qualità, per cui l’esempio di CORSAIR può essere indicato come uno dei modelli per analoghe operazioni di digitalizzazione.

³⁷ Se utilizziamo la ricerca avanzata del portale Internet Culturale lanciando le stesse interrogazioni si ottengono risultati solo dal database SBN e non dalle collezioni digitali.

³⁸ <https://www.bl.uk/manuscripts/>.

³⁹ <http://corsair.morganlibrary.org/>.



Figura 1. *Sogno dei Magi* (Londra, British Library, Ms. Lansdowne 420, c. 8v)

La ricerca iconografica è certamente una funzione che andrà sempre più sviluppata in relazione alla digitalizzazione⁴⁰, in particolare dei manoscritti miniati e illustrati, e la sua auspicabile diffusione nell'ambito delle campagne italiane va nella direzione di quanto raccomandano al riguardo le *Linee guida* dell'International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) per la digitalizzazione di manoscritti e rari (2015)⁴¹: «Fornire quanti più metadati descrittivi, strutturali, tecnici e amministrativi possibile»⁴². Per i progetti in atto e per quelli in programma nel nostro Paese dovrebbe essere elaborato, a parere dello scrivente, uno standard di metadati iconografici che tenga conto della nomenclatura delle forme e delle tipologie decorative formulata a suo tempo dall'Istituto

centrale per il catalogo unico delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche (ICCU)⁴³, e che si articoli nell'individuazione di soggetti iconografici e di parole chiave compatibili, sia sul piano terminologico che iconografico, con lo standard di classificazione Iconclass. Utile, per quanto riguarda i soggetti, il riferimento al *Soggettario iconografico* pubblicato dall'Istituto centrale per il catalogo e la documentazione (ICCD) per cura di Elena Planches (1998)⁴⁴, mentre per la

⁴⁰ La potenzialità che offre tale tipologia di interrogazione è testimoniata validamente dal progetto Bildähnlichkeitssuche (<<http://bildsuche.digitale-sammlungen.de/>>) curato dalla Bayerische Staatsbibliothek di Monaco, avente per oggetto 54 milioni di immagini tratte da 2,4 milioni di libri a stampa e manoscritti della biblioteca, su cui si possono operare ricerche sulla base di ampie tematiche come *stemmi, ex-libris, miniature, piante, animali, architetture* etc., ma anche sulla base della somiglianza (in tedesco Ähnlichkeit) di un'immagine prescelta con altre simili, secondo criteri di colore, forma, consistenza e contrasto.

⁴¹ IFLA Rare Book and Special Collections Section, *Linee guida per pianificare la digitalizzazione di collezioni di libri rari e manoscritti*, Den Haag: IFLA, 2015, p. 16. Traduzione italiana delle *Guidelines for planning the digitization of rare book and manuscript collections*, Den Haag: IFLA, 2015.

⁴² *Ibidem*, p. 11. Per "metadati descrittivi" le *Linee guida*, cit., intendono ovviamente quelli bibliografici che «descrivono l'oggetto fisico digitalizzato, comprese le informazioni relative al suo contenuto intellettuale».

⁴³ *Miniature e decorazioni dei manoscritti*, a cura di E. Ambra, A. Dillon Bussi, M. Menna, Roma: ICCU, 2006.

⁴⁴ <http://www.iccd.beniculturali.it/getFile.php?id=185>.

combinazione di soggetti e di parole chiave costituisce un valido esempio il portale Iniziale (Catalogue de manuscrits enluminés) dell'Institut de recherche et d'histoire des textes (IRHT)⁴⁵, dedicato alla digitalizzazione dei manoscritti miniati medievali e rinascimentali conservati nelle biblioteche pubbliche francesi, ad eccezione di quelli posseduti dalla Bibliothèque Nationale. Nell'esperienza francese, il ricorso alle *mots-clés*, ha consentito in effetti di moltiplicare la ricerca iconografica estendendola ai particolari e alle caratteristiche tipologiche e formali delle singole immagini miniate o illustrate. Va detto che l'adozione di tale funzione di ricerca - a causa del maggiore impegno richiesto rispetto al solo uso dei soggetti iconografici - non è stata unanime: vi hanno aderito le biblioteche parigine e numerose biblioteche municipali di altri centri, con l'esclusione di importanti istituzioni⁴⁶. Il risultato è stato comunque rilevante, dato il raffinato grado di descrizione delle singole componenti visive⁴⁷, e sarebbe quindi augurabile una importazione del protocollo in territorio italiano.

Tornando ora alle riflessioni iniziali, la ricerca umanistica è senza dubbio agevolata e valorizzata dalla digitalizzazione, che sempre più consente l'accesso a collezioni di documenti originali, superando così le tradizionali barriere costituite dalle distanze geografiche e dalle risorse limitate poste in capo al ricercatore. Ma, per restare nella fattispecie della consultazione dei manoscritti miniati, è ormai un ricordo anche l'uso del microfilm quando la visione diretta del codice era interdetta dal regolamento interno della biblioteca. Nel 1978 Anna Maria Giorgetti Vichi bollò con l'appellativo poco onorevole di *lipsanofili*, cioè cultori delle reliquie, i responsabili che consideravano i manoscritti come reliquie intoccabili, e che affidavano di conseguenza ai microfilm la relativa consultazione⁴⁸. Il richiamo, oltretutto autorevole, era a ben vedere oggettivo data la bassa qualità delle immagini messe allora a disposizione degli studiosi. Oggi la possibilità di disporre della versione digitaliz-

⁴⁵ <http://initiale.irht.cnrs.fr/>.

⁴⁶ Ad esempio, la ricerca afferente al *sujet* "Annonciation" visualizza 576 miniature, ma solo 93 delle relative schede descrittive contengono le *mots-clés*, con questa distribuzione: 46 a cura della Bibliothèque Mazarine; 20 della Bibliothèque Sainte Genevieve; 7 della Bibliothèque Municipale di Tours; 4 della Bibliothèque Municipale di Orléans; 3 del Musée Condé di Chantilly; 2 della Bibliothèque Municipale di Blois; 2 del Musée de Cluny di Parigi; 1 rispettivamente delle biblioteche municipali di Aix-en-Provence, Amiens, Avignon, Avranches, Bourges, Dijon, Reims, Valenciennes, e del Musée du Berry di Bourges. Non vi è stata la partecipazione di altre importanti biblioteche, tra cui la Bibliothèque Municipale di Lione.

⁴⁷ Tra le *mots-clés* sono comprese anche particolarità delle figure ("yeux fermés", "couché sur le dos", "main posée sur"), caratteristiche della scena rappresentata ("effet de perspective"), e peculiarità della decorazione ("initiale ornée", "bord supérieur en arc", "marge ornée", "encadrement").

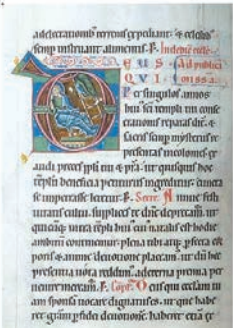
⁴⁸ Anna Maria Giorgetti Vichi, *I lipsanofili o cultori di reliquie*, «Accademie e Biblioteche d'Italia», 46 (1978), n. 3/4, p. 227-233. Si veda anche Alberto Petrucciani - Tiziana Stagi, *Il lavoro in biblioteca? Non è mai una questione di 'ordinaria amministrazione'. Conversazione con Anna Maria Giorgetti Vichi*, «AIB studi», 3 (2015), p. 411-425.

The Morgan Library & Museum
225 Madison Avenue at 36th Street, New York, NY 10016. Just a short walk from Grand Central and Penn Station

Introduction
Manuscript list
Coptic bindings
Papyri
Indian and South Asian Miniatures
Iconographic search
Highlights


Medieval & Renaissance Manuscripts

◀ Previous Next ▶ Thumbnails



© Morgan Library, New York
Gradual, Sequentiary, Sacramentary
Austria, perhaps Salzburg, ca. 1260-1264
MS M.855 fol. 188v

[See more information »](#)



© Morgan Library, New York

Jacob: Dream -- Jacob reclines with right hand to head above stone of Bethel; to right, angel (head not visible) ascends on ladder. Scene against gold background within initial D.
Beginning of collect for Dedication of Church.

Figura 2. *Sogno di Giacobbe* (New York, The Pierpont Morgan Library, Ms. M. 855, c. 188v)

zata di un manoscritto rende meno traumatica l'eventuale impossibilità di vedere l'originale. D'altra parte, le citate *Linee guida* dell'IFLA insistono sull'obbligo delle biblioteche di rendere accessibili i documenti originali⁴⁹, e la condizione ottimale è probabilmente quella di poter effettuare la verifica di alcuni particolari, poniamo di natura codicologica, sull'originale, e di condurre invece lo studio del partito decorativo sul digitale. Tanto più che la consultazione di un manoscritto digitalizzato permette opportuni ingrandimenti di porzioni minime della raffigurazione, nonché un agevole scorrimento delle carte, in ambedue i sensi per eventuali confronti con

⁴⁹ *Linee guida* cit., p. 3: «continuare rigorosamente a difendere l'obbligo delle biblioteche di conservare e garantire l'accesso ai materiali originali».

miniature appena visionate, che sarebbe inappropriato a fronte di un prezioso originale⁵⁰. La strada verso il digitale è poi del tutto spianata quando i manoscritti appartengono ad istituzioni situate in località di non facile raggiungimento da parte dello studioso e costituiscono materiali di interesse non primario per la ricerca. Così, documenti che in passato sarebbero rimasti probabilmente al di fuori dall'indagine vi entrano ora con pari dignità; e il processo di democratizzazione della fruizione del materiale, attivato dalla digitalizzazione, si accompagna ad un altrettanto vasto processo di valorizzazione e promozione delle collezioni, spesso neglette, delle biblioteche minori.

The aim of this paper is to analyze shortly the relationship between the recent development of digital libraries and humanistic research, according to the point of view of the end-user, the scholar. Medieval manuscript illumination is taken as an example. It can benefit today from the numerous databases dedicated to digital collections of medieval illuminated manuscripts, and it can use advanced search functions. Digitization allowed to overcome the phase in which the microfilm replaced the direct consultation of valuable manuscripts. The quality of digital images often allows an easy and more effective investigation than that offered by direct access to original manuscripts.

⁵⁰ Comprensibili le cautele imposte a coloro che ricevono in visione un manoscritto o un'edizione rara e di pregio. Cito, ad esempio, dal *Regolamento per gli studiosi della Biblioteca Apostolica Vaticana* (Città del Vaticano, 2016-2017), a proposito della "Sala di consultazione dei manoscritti": «si voltino i fogli del manoscritto lentamente e con la massima attenzione».

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

“Il mondo come puzzle”: i beni culturali nel web*

«DigItalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00002

Giovanni Michetti

Sapienza Università di Roma

Le nuove tecnologie offrono nuove e potenti possibilità di descrizione dei beni culturali nel web, contribuendo a rinnovare la natura, le funzioni e gli obiettivi dei tradizionali strumenti per la rappresentazione e la gestione del nostro patrimonio culturale in ambiente digitale. In particolare, il confronto con il catalogo nel web richiede un cambio di prospettiva: il catalogo non è una semplice enumerazione sulla base di modelli convenzionali e regole sintattiche che definiscono un paradigma ove non c'è alcuno spazio per l'anomalia, bensì una narrazione che attribuisce un senso ad una molteplicità di singolarità. Occorre cioè bilanciare da una parte il criterio ordinativo e le inevitabili rigidità imposte da linguaggi e modelli formali, dall'altra l'esigenza di dare spazio a prospettive e modelli diversi.

Introduzione

«Il mondo come puzzle». Questa immagine all'apparenza banale è presa in prestito da Georges Perec che, in un suo famoso saggio, la usa come titolo per alcune considerazioni tutt'altro che banali:

«È talmente forte la tentazione di distribuire il mondo intero secondo un unico codice! Una legge universale reggerebbe l'insieme dei fenomeni: due emisferi, cinque continenti, maschile e femminile, animale e vegetale, singolare plurale, destra sinistra, quattro stagioni, cinque sensi, cinque vocali, sette giorni, dodici mesi, ventisei lettere. Purtroppo non funziona, non ha neppure mai cominciato a funzionare, non funzionerà mai»¹.

Il tono apodittico è mirato a veicolare un messaggio semplice e chiarissimo: tutti i disegni tassonomici – un posto per ogni cosa e ogni cosa al proprio posto – non lasciano spazio al caso, alla differenza, ai *diversi*. «Tutto è messo in ordine e l'ordine regna»². A conforto della sua tesi, Perec cita un interessante esempio storico: gli oggetti esposti alla grande Esposizione Universale del 1900 erano ripartiti in 18 gruppi e 121 classi, sulla base di una precisa esigenza. «Bisogna che i prodotti»,

* Relazione presentata al workshop “Pensieri sul catalogo: la documentazione ai tempi del web” (Roma, 2 dicembre 2018), organizzato dall'Istituto centrale per il catalogo e la documentazione.

¹ Georges Perec, *Pensare/Classificare*, Milano: Rizzoli, 1989, p. 138.

² Ivi, p. 139.

scriveva M. Picard, commissario generale dell'Esposizione «siano esposti al pubblico in ordine logico, che la catalogazione risponda a una concezione semplice, netta e precisa, che porti in se stessa la sua filosofia e la sua giustificazione, che l'idea madre risalti senza difficoltà»³. E così al primo posto abbiamo *Educazione e Insegnamento*, perché «è la via da cui l'uomo entra nella vita». Subito dopo vengono le *Opere d'Arte*, perché bisogna conservare loro «il posto d'onore». «Motivi dello stesso ordine» impongono che gli *Strumenti e Procedimenti generali di Lettere e Arti* occupino il 3° posto⁴. E così via, secondo un ordine che dice moltissimo dei valori di un'epoca, ma che – a dispetto delle intenzioni – poco ha di sistematico⁵.

L'enumerazione non è solo confortante: coincide con il bisogno di nominare e riunire, di dare un senso – anzi, una *storia* – al mondo. «Esistono cose diverse che sono tuttavia un po' uguali; si possono [dunque] inglobare in serie, all'interno delle quali sarà possibile distinguerle. L'idea che non esista nulla al mondo di così unico da non poter entrare in un elenco ha in sé qualcosa di esaltante e, allo stesso tempo, di terrificante. Tutto può essere censito»⁶.

Il catalogo come strumento di senso

I beni culturali non si sottraggono a questa logica – che forse è più opportuno chiamare *vertigine tassonomica* – perché per definizione il catalogo è un elenco ordinato e sistematico di più oggetti della stessa specie: un'enumerazione dunque, sulla base di modelli convenzionali e regole sintattiche che definiscono un paradigma ove non c'è alcuno spazio per l'anomalia, per il *diverso*. E tuttavia è possibile fuggire le rigidità dei sistemi di catalogazione: come scrive Perec, «in ogni enumerazione ci sono due tentazioni contraddittorie: la prima è quella di censire TUTTO, la seconda di dimenticare comunque qualcosa; la prima vorrebbe chiudere definitivamente la questione, la seconda lasciarla aperta»⁷. Ecco, una prima ipotesi di fuga passa per la *dimenticanza*, dice Perec⁸; la scelta di prevedere uno spazio per la variante, diciamo noi.

Questi discorsi sono meno astratti di quanto sembrano a prima vista: gli archivisti che si confrontano con l'elaborazione di un piano di classificazione sanno bene

³ Ivi, p. 141.

⁴ *Ibidem*.

⁵ Dopo le prime classi, improntate a un pur vago criterio ordinatore, seguono: Meccanica; Elettricità; Genio Civile e Mezzi di trasporto; Agricoltura; Orticoltura e arbocoltura; Foreste, caccia e pesca; Alimenti; Miniere e metallurgia; Arredamento e mobili per uffici e abitazioni; Filati, tessuti e abiti; Industria chimica. L'elenco continua, ma questa lista è già sufficiente a dimostrare che l'ordine logico che intende trasmettere è piuttosto il *segno* di un milieu culturale, niente affatto improntato a criteri di razionalità.

⁶ G. Perec, *Pensare/Classificare*, cit., p. 148-149.

⁷ Ivi, p. 148.

⁸ «La memoria è una malattia che ha come rimedio la dimenticanza». Ivi, p. 155.

che gli schemi logicamente perfetti sono un ideale o un'eccezione alla regola che consiglia invece l'adozione di soluzioni che abbiano dei margini d'imperfezione grazie ai quali assorbire la complessità e le incoerenze del reale. La voce "Varia" o "Miscellanea" è giustamente deplorata e trattata come una sconfitta dagli archivisti, una deroga ai principi che sovrintendono alla costruzione di un'architettura caratterizzata da una logica cristallina; ma è anche la *dimenticanza* – per usare la suggestione di Perec – che spesso permette al sistema di funzionare, il male necessario per sostenere le prassi documentarie⁹.

Ma c'è anche un'altra possibilità per evadere i paradigmi che sclerotizzano le nostre rappresentazioni del reale e in particolare dei beni culturali sul web: la via di fuga dal catalogo paradossalmente è il catalogo stesso. Infatti, non viene mai sottolineato abbastanza il ruolo del catalogo come strumento per attribuire un senso nuovo – se non addirittura un senso *tout court* – ad una molteplicità di oggetti. Il catalogo è una narrazione, per usare un termine abusato; non è la somma aritmetica delle descrizioni che lo compongono. Gli antichi hanno sintetizzato questo concetto in un brocardo di mirabile efficacia, al punto che potrebbe ben essere il titolo di questo saggio: *Quae singula non prosunt, collecta iuvant*. Le cose che da sole sono inutili, unite giovano. È lo stesso principio che esponiamo ai giovani studenti di archivistica quando mostriamo un singolo documento e affermiamo in maniera *tranchant* che da solo non vale nulla e che il suo valore risiede piuttosto nel sistema di relazioni interne ed esterne a quell'oggetto, nel fatto che il documento fa parte di un fascicolo che fa parte di una serie che compone un fondo: è quello che sinteticamente denominiamo vincolo archivistico. Ebbene, lo stesso vincolo viene stabilito nel momento in cui si includono le risorse (archivistiche, librerie, museali o di altro tipo) nell'enumerazione che è alla radice del catalogo, nel momento in cui si rende la singola scheda – meglio ancora: il singolo elemento descrittivo – partecipe di un insieme più grande. Quella descrizione non è inerte, ma si attiva, dà vita a relazioni, genera inferenze, propone suggestioni e suggerisce ipotesi.

E a proposito di suggestioni, questa massima (*Quae singula non prosunt...*) presenta un altro motivo d'interesse. Infatti, in ambito giuridico esprime un concetto molto preciso, legato alla teoria della prova indiziaria e trasfuso nei nostri codici moderni: singolarmente presi, indizi e presunzioni non possono avere valore probatorio; tuttavia, a certe condizioni, possono essere considerati congiuntamente dal giudice ed assurgere così, nel loro insieme, a rango di prova. Se il legame infe-

⁹ La scelta di un esempio del dominio archivistico non è casuale: questo saggio considera la nozione di catalogo nella sua accezione più ampia, come raccolta di descrizioni ordinate in maniera sistematica. In tale prospettiva, anche gli inventari archivistici possono essere considerati dei cataloghi. Questo è ancora più ragionevole quando si pensi che sul web i contorni di tali oggetti tendono a sfumarsi (se non a scomparire, come nel caso delle digital library), per non parlare del fatto che il termine inglese che traduce l'inventario archivistico è *catalogue*.

renziale che lega l'indizio al *factum probandum* non è *necessario* (cioè di carattere logico o matematico), allora occorre che gli indizi siano plurimi perché assumano valore probatorio: *quae singula non probant, coniuncta probant* è la diversa formulazione dello stesso principio. Il catalogo come prova: questa è la suggestione. Il catalogo come serie di indizi singoli che unitariamente conducono ad una conclusione; e questa conclusione è l'idea del mondo che il catalogo racconta. Un mondo in cui elementi diversi, sempre più diversi, vengono chiamati a comporre un quadro unitario. Il singolo indizio – cioè la singola descrizione – non fa testo. L'insieme delle descrizioni invece fa testo; anzi, è testo, nel senso etimologico del termine: un *textus*, un tessuto, un intreccio di componenti integrate in un sistema descrittivo. E se ci spingiamo sul versante tecnologico, la singola tripla RDF è un indizio isolato, un'ipotesi di prova che tuttavia trova pieno compimento solo nel sistema articolato che è individuato complessivamente dal dataset, inteso come struttura organica i cui singoli elementi concorrono alla composizione di un tessuto narrativo.

Modelli d'integrazione

Dunque, se vogliamo veramente comprendere il catalogo, prima di tutto dobbiamo capire quale sia il modello che sovrintende all'integrazione delle sue diverse componenti e che consente di rendere l'insieme maggiore della somma delle sue parti. Occorre cioè indagare il senso e il modo in cui il catalogo compone e integra in un corpus unitario elementi descrittivi che a tutti gli effetti veicolano valori, esigenze, soluzioni talora molto differenti, afferenti a domini e istanze diverse, e che tuttavia devono trovare una soluzione e un compimento nel catalogo.

L'integrazione non è un concetto che può essere declinato in maniera univoca. Se sfogliamo i dizionari, troviamo diverse definizioni:

- fusione di più forze, coordinamento di organismi diversi con interessi comuni¹⁰;
- unione, fusione di più elementi o soggetti che si completano l'un l'altro, spesso attraverso il coordinamento dei loro mezzi, delle loro risorse, delle loro capacità¹¹;
- aggiunta che colma una mancanza, un'incompletezza o un'imperfezione¹²;
- completamento di qualcosa attraverso l'aggiunta di ciò che è mancante, necessario o serve a migliorare¹³;
- il fatto di integrare, di rendere intero, pieno, perfetto ciò che è incompleto o

¹⁰ Tullio De Mauro, *Nuovo vocabolario di base della lingua italiana*, <<https://dizionario.internazionale.it/parola/integrazione/>>.

¹¹ Treccani, *Vocabolario online*, <<http://www.treccani.it/vocabolario/integrazione/>>.

¹² Tullio De Mauro, *Nuovo vocabolario di base della lingua italiana*, cit.

¹³ Francesco Sabatini – Vittorio Coletti, *Dizionario della lingua italiana*, Milano: Rizzoli Larousse, 2003, p. 1304.

insufficiente a un determinato scopo, aggiungendo quanto è necessario o supplendo al difetto con mezzi opportuni¹⁴.

Tali definizioni sono simili in apparenza, ma ad una lettura più attenta presentano una differenza fondamentale: le prime due fanno riferimento alla fusione e al coordinamento; le ultime tre, invece, fanno riferimento ad un deficit, ad una mancanza, e alla funzione di completamento dell'integrazione. Sono due idee totalmente diverse, due diversi modelli d'integrazione. Da una parte la fusione, dall'altra il completamento. Da una parte, il *melting pot*, il concetto che i sociologi usano per identificare l'integrazione per assimilazione, ove le differenti culture vengono digerite e assorbite dalla cultura di riferimento, cioè il crogiolo entro il quale le diverse componenti si fondono in maniera uniforme a comporre una nuova sostanza, diventando indistinguibili; dall'altra, la *salad bowl*, l'insalatiera, il concetto usato dai sociologi per indicare un'integrazione in cui ogni cultura mantiene le sue qualità distintive, ove le diverse componenti concorrono alla creazione di qualcosa di nuovo, restando tuttavia ben distinte¹⁵.

Che tipo d'integrazione si cerca nel catalogo? Questa è la domanda fondamentale che occorre porsi, prima ancora di parlare d'interoperabilità, di standard, di accessibilità e di altre amenità, perché questa domanda dà forma alla nostra idea del mondo, definisce e delinea un progetto culturale prima ancora che un portale o un sistema informativo. Stiamo suggerendo che – prima di tutto – occorre porsi quelle domande che i tecnici situerebbero nell'area delle cosiddette ontologie *upper-level*, cioè della definizione dei significati di base della nostra realtà¹⁶.

Si consideri ad esempio la data: può essere trattata come un attributo, una proprietà di un'entità (sia essa un oggetto, un essere vivente o un concetto); oppure può essere gestita essa stessa come un'entità autonoma, collegata ad un'altra entità tramite una relazione. Sono due cose molto differenti. In fondo, si tratta di due prospettive diverse del mondo. La prima vincola il tempo all'entità, lo consi-

¹⁴ Treccani, *Vocabolario online*, cit.

¹⁵ La metafora del crogiolo (inizialmente *crucible* o *smelting pot*, poi *melting pot*) è usata sin dal diciottesimo secolo per descrivere la fusione di culture, etnie e nazionalità che è alla base del mito fondativo degli Stati Uniti d'America. Il termine *melting pot* diventa di uso comune dopo la rappresentazione nel 1908 dell'opera teatrale *The Melting Pot* di Israel Zangwill. Più difficile far risalire l'origine del termine *salad bowl* a una singola fonte: negli anni Sessanta del secolo scorso si afferma in maniera diffusa negli Stati Uniti una nuova visione del concetto di integrazione. La metafora dell'insalatiera propone un nuovo modello di multiculturalismo, che non mira ad un semplice riconoscimento e assorbimento, ma che propone piuttosto la coesistenza di identità separate.

¹⁶ Un'ontologia *upper-level* (anche detta *top-level* o *fondazionale*) è un'ontologia caratterizzata da un livello di astrazione sufficientemente elevato da non riferirsi a entità concrete e identificabili del dominio di interesse: definisce concetti generali comuni a più domini, al fine di favorire la più ampia interoperabilità semantica tra ontologie di dominio. Le ontologie *upper-level* si differenziano in genere sulla base dei tipi di entità che introducono, ma non meno rilevanti per una loro caratterizzazione sono le teorie dello spazio e del tempo su cui si fondano, nonché le relazioni delle entità con lo spazio e con il tempo.

dera quasi una sua variabile; mentre la seconda gli attribuisce uno spazio autonomo. La prima considera il tempo come una delle dimensioni di un'entità; la seconda evidenzia come il tempo abbia più dimensioni (descrittive).

Analogamente, il soggetto produttore – un concetto cardine dell'archivistica – storicamente ha subito una mutazione dall'una all'altra prospettiva in ragione degli avanzamenti tecnologici e dei mutamenti nella sensibilità collettiva della comunità scientifica e professionale¹⁷. Il soggetto produttore è individuato da un preciso elemento informativo in ISAD(G)¹⁸, eppure l'evoluzione degli standard descrittivi ha condotto alla creazione di ISAAR(CPF)¹⁹, uno standard dedicato ai soggetti produttori (e più in generale a qualunque ente, persona o famiglia associati alla creazione e tenuta di un archivio), per dare loro vita autonoma e consentire la possibilità di collegamenti multipli, senza rimanere vincolati ad una singola unità di descrizione relativa ad uno specifico oggetto archivistico.

Tutto ciò ha molto a che fare con l'integrazione, perché la filosofia soggiacente ai sistemi descrittivi condiziona le architetture di dati, le soluzioni tecnologiche, i formati e più in generale il design complessivo di un sistema informativo. Integrare, dunque: quest'opzione non è in discussione. Ma secondo quale modello? Crogiolo o insalatiera?

Non si tratta solo di scegliere un modello: è fondamentale comprendere anche cosa integrare nel catalogo, o meglio, a quale livello integrare. È infatti possibile individuare un macro-livello che approssimativamente potremmo riferire alla tipologia degli oggetti che si intende integrare. Ad esempio, in una digital library si possono trovare categorie come "bene archivistico", "bene librario", "bene storico-artistico", "edificio di culto" e "istituto culturale", come nel caso di BeWeB²⁰; oppure "books", "journals", "manuscripts", "maps", "motion pictures", "newspapers", "prints, photographs" e "sound recordings", come nel caso della World Digital Library²¹. In alcuni casi le categorie sono il risultato di una classificazione con pochi margini di ambiguità, come nella Puglia Digital Library, che prevede solo quattro tipologie di risorse ("immagini", "audio", "testi", "video")²²; in altri casi, le categorie presentano ampi margini di sovrapposizione, come nella Biblioteca Digitale Italiana, con la sua lunga lista di tipologie ("ambientale", "bandi e grida", "carte geografiche", "carteggi", "codici", "codici miniati", "disegni", "documenti", "edi-

¹⁷ Il soggetto produttore è l'ente, la famiglia o la persona che ha prodotto, acquisito, usato e accumulato nel tempo la documentazione, nello svolgimento della propria attività personale o istituzionale.

¹⁸ ISAD 3.2.1 Name of creator(s). Ricordiamo che *ISAD(G): General International Standard Archival Description* è lo standard per la descrizione archivistica elaborato dal Consiglio internazionale degli archivi e adottato in tutto il mondo.

¹⁹ *ISAAR(CPF): International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families*.

²⁰ <https://beweb.chiesacattolica.it/>.

²¹ <https://www.wdl.org/en/type/>.

²² <http://www.pugliadigitallibrary.it/>.

zioni antiche”, “fotografie”, “immagini”, “libretti per musica”, “libri”, “manifesti e locandine”, “manoscritti”, “musicale”, “opuscolo”, “parlato”, “partiture e parti”, “radiofonico”, “registrazioni sonore”, “ritagli di stampa”, “spartiti”, “stampe e incisioni”, “testi digitali”)²³.

L’integrazione al macro-livello può essere più o meno sofisticata, più o meno accentuata, più o meno articolata. Ad esempio, la World Digital Library consente di effettuare una ricerca generale sull’insieme complessivo delle risorse, ma offre anche la possibilità di navigare i risultati attraverso delle faccette, cioè delle categorie semantiche, esplorando in particolare la dimensione cronologica, geografica e tipologica, oppure selezionando una lingua, un ente o un soggetto (*topic*). Questo tipo di integrazione è molto forte, perché consente di interrogare l’intera base di dati con una singola query, senza distinzione fra le categorie; ma al contempo è articolata, grazie alla presenza delle faccette. Tuttavia, le categorie pongono in generale dei problemi classificatori: a questo livello si possono assumere delle scelte che hanno un impatto significativo sull’integrazione.

Si consideri ad esempio la categorizzazione in bene archivistico, bene librario e bene storico-artistico, come quella citata sopra: in un codice miniato il valore storico-artistico si sovrappone senza soluzione di continuità alla natura libraria dell’oggetto e dunque l’attribuzione del codice all’una o all’altra categoria presenta dei margini d’incertezza. Analogamente, si consideri un bozzetto di pregiato valore artistico presente nel fondo d’archivio di un pittore: di nuovo, una dimensione storico-artistica si sovrappone ad un’altra dimensione, in questo caso archivistica. Una possibile soluzione è definire opportunamente queste categorie classificatorie come insiemi disgiunti, ma non si tratta di un’operazione facile; in aggiunta – e soprattutto – una tale classificazione potrebbe non essere immediatamente comprensibile all’utente, spesso aduso a schemi poco rigorosi. Un’altra possibile soluzione nasce dall’osservazione che il problema non è la classificazione, bensì il suo uso: se un sistema è progettato in maniera tale che un oggetto debba appartenere ad una ed una sola categoria, si rischia di non recuperarne la descrizione qualora si cerchi sotto la categoria sbagliata; se invece si consente la classificazione multipla degli oggetti, evidentemente il problema non si pone. Una terza ipotesi di soluzione è predisporre due descrizioni diverse: nel caso del bozzetto d’autore, una per l’aspetto archivistico, un’altra per l’aspetto storico-artistico. Tuttavia, quest’ipotesi apre nuovi problemi, poiché induce a riflettere su quale sia l’identità dell’oggetto, se cioè sia possibile separare – seppure solo dal punto di vista descrittivo – la natura archivistica e quella artistica dell’oggetto. Non è facile individuare la strategia migliore, anche in ragione dei molteplici fattori che occorre considerare per l’elaborazione di una soluzione adeguata, né possiamo qui attardarci nell’indagine di questi aspetti. Ciò che interessa in questa sede non è certo suggerire di non usare

²³ <http://www.internetculturale.it/it/41/>.

gli schemi classificatori, bensì evidenziare come le scelte filosofiche in senso lato – e di conseguenza architetture – abbiano un impatto sull’integrazione, e pertanto debbano essere governate al macro-livello.

È possibile individuare anche un micro-livello che sostanzialmente si riferisce all’integrazione dei dati nella loro atomicità. Si entra dunque nell’ambito delle basi di dati o di RDF e delle tecnologie del Web Semantico, cioè su un piano all’apparenza strettamente tecnico: quello dei formati, delle architetture di dati e dei protocolli, che richiedono l’uso e la comprensione di una molteplicità di linguaggi tecnici. In altre parole, il catalogo impone il confronto con il problema del linguaggio, riferito però – ed è questo l’aspetto che vorremmo evidenziare – non solo alla dimensione tecnica (che si tratti di XML, OWL, SPARQL o altro), ma anche e soprattutto alla dimensione più latamente culturale, che costituisce l’aspetto più delicato e al contempo più complesso. Come scrive Wittgenstein, «quando si arriva in un paese che ha tradizioni che ci sono completamente estranee [...], anche quando si è padroni della lingua di quel paese[,] non si capiscono gli uomini. E non perché non si sappia che cosa quegli uomini dicano»²⁴.

«Anche noi, quando ci confrontiamo con l’ambiente digitale, in fondo arriviamo in un paese con tradizioni estranee alle nostre, nonostante siamo padroni della lingua di quel paese. Infatti, non v’è dubbio che sappiamo parlare il digitale, perché abbiamo creato noi i codici necessari per comunicare i significati in quell’ambiente e dunque sappiamo manipolare alla perfezione i sistemi di simboli – sia in senso tecnico-informatico che più latamente semiotico – che ne costituiscono la struttura. E tuttavia quel mondo ha modelli e comportamenti che ci sono estranei, perché i meccanismi del suo funzionamento, gli algoritmi, le regole e le strutture che costituiscono gli universali di quel mondo, non appartengono alla nostra esperienza. Per quanto possiamo essere razionali, sentiamo aliene le logiche meccanicistiche del mondo binario [...]. Che possibilità abbiamo di percepire o comunicare appieno il significato degli oggetti nell’ambiente digitale? Si potrebbe obiettare che quegli oggetti appartengono alla nostra esperienza e dunque il passaggio all’ambiente digitale è solo un’azione di traduzione – che noi stessi compiamo – su un datum che ci è ben noto. Ma la verità è che, una volta compiuta questa mediazione e immersi gli oggetti nel magma digitale, questi acquistano una vita e un significato propri. Senza calcolare che non sempre il datum è riferibile ad una nostra azione cosciente e intenzionale, e addirittura può non appartenere alla nostra sfera esperienziale: come e più che nel mondo delle carte fisiche, le nostre azioni nel mondo digitale – mediate da sistemi, applicazioni e agenti automatici – generano un residuo di cui spesso non abbiamo contezza e su cui certo abbiamo scarso controllo»²⁵.

In breve, per parlare di documentazione e di cataloghi ai tempi del web prima di tutto occorre comprendere il significato profondo dello spostamento dal mondo

²⁴ Ludwig Wittgenstein, *Ricerche filosofiche*, Torino: Einaudi, 1967, p. 292.

²⁵ Giovanni Michetti, *Se un leone potesse parlare, noi non potremmo capirlo. La comunicazione del patrimonio culturale in ambiente digitale*, «AIB Studi», 58 (2018), n. 2, p. 206-207.

tradizionale all'ambiente digitale. Ed occorre evidenziare che gli uomini affrontano la realtà attraverso codici e strumenti che hanno un contenuto pre-giudiziale che si frappone fra loro e la realtà, e che anzi danno senso e vita alla realtà.

«In particolare, le tecnologie non sono affatto neutre. Il mondo digitale non è neutro. Il web non è per nulla neutro. E dunque, se si vuole affrontare il tema [dei beni culturali nel web], occorre prima di tutto capire in che direzione ci stanno spingendo le tecnologie digitali. Dobbiamo leggere e usare le tecnologie con senso critico, perché ci siamo adattati alla realtà digitale, ma troppo spesso dimentichiamo il prezzo da pagare, che invece è necessario considerare con attenzione per comprendere cosa comunicare e come comunicare. L'adattamento al digitale è ben più della scelta di un formato, di una procedura o di un software. Questi semmai sono aspetti conseguenti»²⁶.

I beni culturali nel Web Semantico

Si consideri ad esempio il Web Semantico, divenuto ormai il luogo verso cui ci stiamo dirigendo, se non già lo spazio del nostro agire digitale. Questo ambiente ci offre delle opportunità enormi di automazione del ragionamento, che tuttavia impongono la ricerca di un bilanciamento fra opposte esigenze: da una parte, la comunicazione dei beni culturali nel Web Semantico, attraverso cataloghi e altre forme di rappresentazione,

«deve essere l'occasione per la costruzione di una coscienza critica, e quindi deve promuovere un approccio intelligente da parte dell'utente, incoraggiando la costruzione di relazioni, suggerendo ipotesi di ricerca e prospettive alternative, evitando facili concessioni alla pigrizia intellettuale; dall'altra parte, la comunicazione in ambiente digitale deve sfruttare al meglio le potenzialità semantiche per semplificare ed estendere l'accesso alla conoscenza, proporre percorsi ed esplicitare – grazie alla potenza di calcolo dei computer e all'adozione di adeguate architetture di dati – relazioni che risultano invisibili all'occhio umano»²⁷.

Ancora a proposito di bilanciamento, nel Web Semantico i dati possono essere condivisi e riutilizzati in maniera automatica purché siano aperti, cioè siano fatti uscire dai silos proprietari e siano resi ricercabili, accessibili, intelligibili e riusabili. In altre parole, i dati devono essere esposti sul web in formati non proprietari, così che possano essere ri-usati, ri-proposti e ri-mixati con altre risorse, dando vita a dei mash-up che arricchiscono il web. Tale processo di apertura, tuttavia, pone una quantità enorme di problemi sotto il profilo della provenienza e dell'autenticità, ed è dunque necessario progettare soluzioni appunto bilanciate, che contemperino l'esigenza di apertura con la necessità di garantire la provenienza e l'autenticità delle risorse digitali.

²⁶ Ivi, p. 208.

²⁷ Ivi, p. 210.

Si consideri ad esempio la provenienza in ambito archivistico. Secondo la definizione del Consiglio internazionale degli archivi, la provenienza è l'insieme delle «relazioni fra i documenti e gli enti o le persone che li hanno creati, accumulati e/o tenuti e usati nello svolgimento dell'attività personale e istituzionale. La provenienza è anche la relazione fra i documenti e le funzioni da cui genera il bisogno di documenti»²⁸. La provenienza si riferisce cioè ad un insieme composito di elementi informativi: le origini, la custodia, la proprietà e l'uso dei documenti. Documentare i beni culturali nel web significa applicare concretamente questo concetto. Invece di restare fermi alle statiche categorie di ISAD(G) o di altri standard archivistici i cui elementi informativi – presi singolarmente – non rendono giustizia alla complessità di questo aspetto, si potrebbe far emergere il concetto di provenienza come aggregazione di tali elementi informativi. Gli utenti non cercano più solo per soggetto produttore; anzi, spesso non sanno neppure cosa sia il soggetto produttore. Il Web Semantico frammenta le informazioni, ma al tempo stesso ci consente una grande libertà nell'aggregarle. Pertanto, si potrebbero adottare nuovi modelli per raccontare la storia dell'oggetto archivistico, una storia che non è ovviamente circoscritta al soggetto produttore, né è riconducibile esattamente alla cosiddetta storia archivistica²⁹. Purtroppo il dominio archivistico non ha elaborato un modello formale (leggasi: un'ontologia) della provenienza, mentre altri domini hanno fatto grandi passi in questa direzione³⁰. In particolare, la PROV Ontology merita una grande attenzione³¹, sia perché è basata su un modello molto semplice che tuttavia lascia spazio alla complessità, sia perché è perfettamente coerente con l'approccio archivistico: il confronto tra le classi di base del modello PROV (figura 1) e le entità fondamentali del contesto archivistico (figura 2) evidenzia la sostanziale identità dei due impianti concettuali.

²⁸ International Council on Archives, *ISDF: International Standard for Describing Functions*, Paris: ICA, 2007, p. 10. La nozione di provenienza è alla base del *principio di provenienza*, un cardine della disciplina archivistica che assume diverse sfumature e denominazioni nelle culture archivistiche di tutto il mondo. Il concetto di provenienza è ovviamente storicizzato, nel senso che la sua attuale connotazione è il frutto di un laborioso percorso di dibattiti e indagini scientifiche che risalgono indietro nel tempo. Basti considerare che solo una decina di anni prima che venisse pubblicata la vigente definizione, il Consiglio internazionale degli archivi aveva definito la provenienza come un agente piuttosto che come un insieme di relazioni («the organization or individual that created, accumulated and/or maintained and used documents in the conduct of personal or corporate activity»). Cfr. ISAD(G), p. 1.

²⁹ In ISAD(G) l'elemento 3.2.3 Archival history è mirato a registrare le informazioni relative ai passaggi di proprietà, di responsabilità e di custodia dei materiali archivistici, nonché agli interventi che hanno contribuito a determinarne la struttura, come le attività di riordinamento e di riuso dei materiali.

³⁰ Ciò è ancora più sorprendente quando si pensi che da quasi dieci anni il Consiglio internazionale degli archivi sta sviluppando un modello concettuale formale per la descrizione archivistica (*Records in Contexts*), senza avere ancora raggiunto una conclusione definitiva e – soprattutto – senza avere ripensato alla radice i modelli preesistenti, sulla base delle riflessioni teoriche elaborate negli ultimi trent'anni.

³¹ World Wide Web Consortium, *PROV-O: The PROV Ontology, W3C Recommendation 30 April 2013*, edited by T. Lebo, S. Sahoo and D. McGuinness, 2013, <<https://www.w3.org/TR/prov-o/>>.

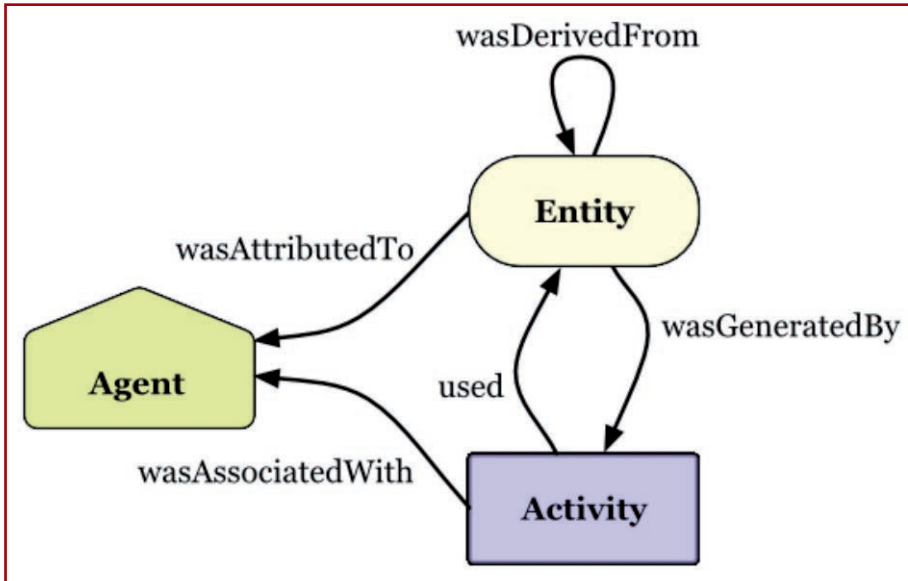


Figura 1. Modello PROV³²

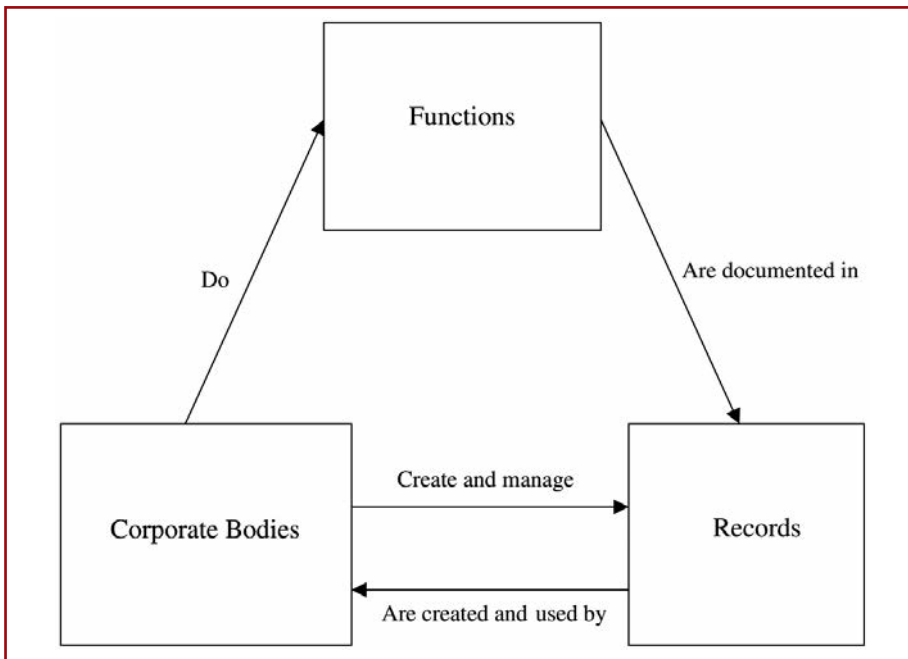


Figura 2. Modello archivistico³³

³² W3C, *PROV Model Primer*. W3C Working Group Note 30 April 2013, edited by Y. Gil and S. Miles, 2013, <<https://www.w3.org/TR/prov-primer/>>.

³³ International Council on Archives, *ISDF: International Standard for Describing Functions*, Paris: ICA, 2007, p. 36.

Introdurre e promuovere l'uso di quest'ontologia (o almeno sperimentarne la validità nell'ambito archivistico, se non nel più ampio contesto dei beni culturali) sarebbe un passo in avanti per favorire una narrazione integrata degli oggetti del patrimonio culturale, oltre che per favorire un allineamento con le diverse comunità dei beni culturali. Non sarebbe tuttavia sufficiente, perché il PROV e altri simili modelli si concentrano sul cosiddetto *lineage*³⁴, cioè sull'origine e sulla storia dei dati, finalizzata essenzialmente a ricostruire a ritroso il percorso dei dati dalla loro origine, laddove nel dominio culturale c'è bisogno di un concetto più ampio, che individui e possibilmente documenti tutti i fattori che in qualche modo incidono sul dato. Una nozione di provenienza così estesa ha in verità ampi margini di sovrapposizione con il concetto di *contesto*, e dunque la comunità scientifica dovrebbe indagare meglio la natura di questi e altri concetti nonché i loro rapporti reciproci. In particolare, occorrerebbe evidenziare come il contesto – comunque lo si interpreti – sia da sempre un'entità *cronologicamente* fluida: cambia con il passare del tempo. L'elemento di novità in ambiente digitale – non rimarcato a sufficienza in letteratura – è il fatto che il contesto sia diventato un'entità fluida *nello spazio*: cambia quando lo si guarda da una prospettiva diversa. Ad esempio, un documento memorizzato in Google Drive o su un simile servizio Cloud può essere rappresentato come appartenente ad una certa cartella X per Tizio e ad una diversa cartella Y per Caio, ove entrambi sono dotati delle stesse autorizzazioni per intervenire sul documento. Data la natura collaborativa di questi strumenti, risulta dunque che in generale lo stesso documento appartiene a cartelle diverse in base all'agente – sia esso un individuo o un sistema – che interagisce con il documento. Gli standard, gli strumenti e le concettualizzazioni oggi a nostra disposizione sono inadeguati per gestire questa realtà: in ambiente digitale sono possibili molti ordini o potrebbe addirittura non esserci alcun ordine originario³⁵. Si pensi ad esempio ai messaggi di posta elettronica, che possono essere continuamente riordinati³⁶ per mittente, destinatario o data, o che possono addirittura essere filtrati in ma-

³⁴ Il termine *data lineage* si riferisce al ciclo di vita dei dati, cioè alla loro origine e ai loro movimenti nel tempo: descrive cosa succede ai dati nel passaggio attraverso diversi processi. Il termine *data provenance* si riferisce agli input, alle entità, ai sistemi e ai processi che a vario titolo hanno un effetto sui dati di interesse: fornisce una storia completa e contestualizzata dei dati e del loro ambiente di creazione e uso. In maniera grossolana, il *data lineage* descrive il flusso dei dati dall'origine fino alla loro destinazione finale; la *data provenance* descrive tale flusso nel contesto, aggiungendo ulteriori informazioni ambientali. Per tale motivo talora si dice che il *data lineage* è orientato ai dati, laddove la *data provenance* è orientata ai processi.

³⁵ In archivistica l'ordine originario si riferisce all'organizzazione e articolazione dei materiali documentari stabilita dal soggetto produttore.

³⁶ Ammesso che abbia senso parlare di un riordinamento laddove non esiste un ordine originario. Probabilmente – ma questa ipotesi dovrebbe essere verificata con uno studio specifico sugli utenti – si assume istintivamente che l'ordine primario soggiacente, cioè la categorizzazione di base, sia di tipo cronologico e che ordinamenti diversi siano delle categorizzazioni *potenziali* che possono divenire *attuali* con estrema facilità, sulla base delle esigenze contingenti.

niera stabile tramite chiavi di ricerca: qual è l'ordine originario? qual è la rappresentazione filologicamente corretta di un tale insieme dinamico?

Ancora più esplicitamente, ci sono altre domande cruciali che occorrerebbe porsi: ci si deve limitare ad una singola prospettiva statica che fissa per sempre i dati e i metadati che documentano i beni culturali, o si dovrebbe adottare un approccio più flessibile dove possano coesistere prospettive diverse? quali metadati dovrebbero essere mantenuti? per quali scopi? Tali quesiti evidenziano la necessità di un diverso approccio alla descrizione: in altri termini, qualunque prospettiva per la rappresentazione del patrimonio culturale dovrebbe passare anche per la capacità di garantire una lettura non univoca di tale patrimonio. Sia ben chiaro: l'archivista – così come il bibliotecario, il museologo o altro specialista del settore – ha il dovere di fornire *la* prospettiva, cioè di rappresentare i beni culturali suggerendo la lettura che sia capace di comunicare quanta più parte del significato di tali materiali, sulla base dei presupposti teorici e metodologici. Questo però non esclude, anzi, stimola la creazione di altre prospettive, sia da parte dell'archivista (o del bibliotecario, del museologo o di altri specialisti), sia da parte dell'utente. Ciò è perfettamente possibile se si adotta il paradigma dei Linked Data, che consente di frammentare le informazioni ai minimi termini e di ricomporle secondo logiche diverse. Ma occorre porre estrema attenzione alle strutture concettuali e metodologiche che – implicitamente o esplicitamente – adottiamo. Un'attenzione che è tanto più richiesta quanto più il nostro universo di riferimento si espande. E se arriva a coincidere con il web, allora è chiaro che dovremo fare uno sforzo per transitare dalle logiche dei sistemi chiusi verso i principi di apertura che informano il Web Semantico. Non si tratta solo di spostare un database o un sistema da un ambiente chiuso ad uno aperto. Si tratta di adottare un diverso paradigma, perché altrimenti si fa confusione. Se i sistemi informativi sono costruiti con una logica di chiusura e poi *sic et simpliciter* sono esposti sul web, si possono creare dei pasticci.

Ad esempio, in un ambiente chiuso si potrebbe stabilire che il soggetto produttore sia unico; cioè, si potrebbe assegnare una cardinalità minima e massima pari a 1 all'elemento informativo che identifica il soggetto produttore³⁷. Tuttavia, quando poi si espone tale patrimonio sul web e si muovono i dati in un ambiente aperto potrebbe succedere – proprio per seguire le logiche del Web Semantico – di collegare tali risorse con altre che potrebbero aver adottato regole diverse: ad esempio, altri potrebbero aver stabilito che, in relazione ai propri dati, il soggetto produttore non sia unico. Nel Web Semantico questo non risulterebbe come un errore. Infatti, le applicazioni che interpretano i dati ragionerebbero più o meno in questo modo: 1) il soggetto produttore deve essere unico; 2) in questo specifico caso esiste una stessa entità collegata a due soggetti produttori; 3) ergo, i due soggetti produttori sono in re-

³⁷ Per questo esempio si è preso spunto da Karen Coyle, *FRBR before and after: a look at our bibliographic models*, Chicago: American Library Association, 2016, p. 54.

altà lo stesso, cioè sono la stessa entità. E così si manterrebbe la coerenza. Ma – come si intuisce – questo ha un impatto enorme sull’interpretazione degli oggetti. Stiamo trasformando il WWW (*World Wide Web*) in un GGG (*Giant Global Graph*), per usare una felice espressione di Tim Berners-Lee³⁸. Il grafo è l’architettura che oggi accoglie i nostri dati, ed è un’architettura che offre molti vantaggi, ma il suo elemento di forza – cioè la possibilità di creare una rete di connessioni non gerarchiche potenzialmente espandibile all’infinito – può rivelarsi un limite. Ad esempio, la descrizione archivistica, intesa come prodotto di un’attività³⁹, è un’opera in sé conclusa che, oltre a finalità pratico-gestionali, ha anche una fondamentale funzione di mediazione tra le fonti e gli utenti, oltre che un ruolo di garanzia a sostegno dell’autenticità delle fonti. Nel grafo può risultare difficile riconoscere i confini di questa descrizione archivistica, per evidenti motivi: nel Web Semantico i collegamenti esplodono (ed è questo il fascino dei Linked Data), i confini svaniscono e l’utente può accedere direttamente da qualunque parte del grafo. In un certo senso, questa è una profonda forma di disintermediazione, con cui però è necessario fare i conti.

«La nostra impressione è che si continui ancora a progettare e implementare portali, sistemi e siti web come entità in una certa misura autonome, scommettendo sull’ipotesi che l’utente assuma quel portale, quel sistema, quel sito come punto di accesso privilegiato. Non è più così. Diversi studi dimostrano che il numero degli utenti che atterrano sulle pagine di un sito specializzato provenendo da Google è impressionante. Questo dovrebbe generare un ripensamento delle pratiche descrittive, proprio con l’intento di trarre vantaggio da questa circostanza piuttosto che subirla passivamente»⁴⁰.

Non vogliamo mettere in discussione l’utilità di tali siti, portali e sistemi. Vogliamo piuttosto suggerire che questo atteggiamento degli utenti dovrebbe generare un ripensamento delle pratiche descrittive, ergo dei cataloghi, proprio con l’intento di muovere a nostro favore questa circostanza.

Infine, è opportuno evidenziare un fattore che inficia in maniera determinante le descrizioni che compongono i cataloghi: il pre-giudizio o condizionamento (*bias*). I condizionamenti culturali sono subdoli, perché inducono a pensare in un certo modo e ad adottare sistematicamente dei giudizi devianti, senza che ce ne accorgiamo. Se non padroneggiamo gli strumenti metodologici e concettuali con cui lavoriamo, saremo sempre succubi dei valori che questi veicolano, incapaci di comprenderli e di orientarli. Un esempio molto concreto può servire per mostrare i rischi connessi al pregiudizio culturale⁴¹.

³⁸ Tim Berners-Lee, *Giant Global Graph*, 21 November 2007, originariamente disponibile sul blog personale di Tim Berners-Lee, ora dismesso.

³⁹ La gamma dei prodotti è estremamente ampia e va dal classico inventario su supporto cartaceo al set di dati digitali inseriti all’interno di un sistema descrittivo in ambiente informatico.

⁴⁰ G. Michetti, *Se un leone potesse parlare*, cit., p. 214.

⁴¹ Si riporta di seguito per intero l’esempio tratto da G. Michetti, *Se un leone potesse parlare*, cit., p. 219-220.

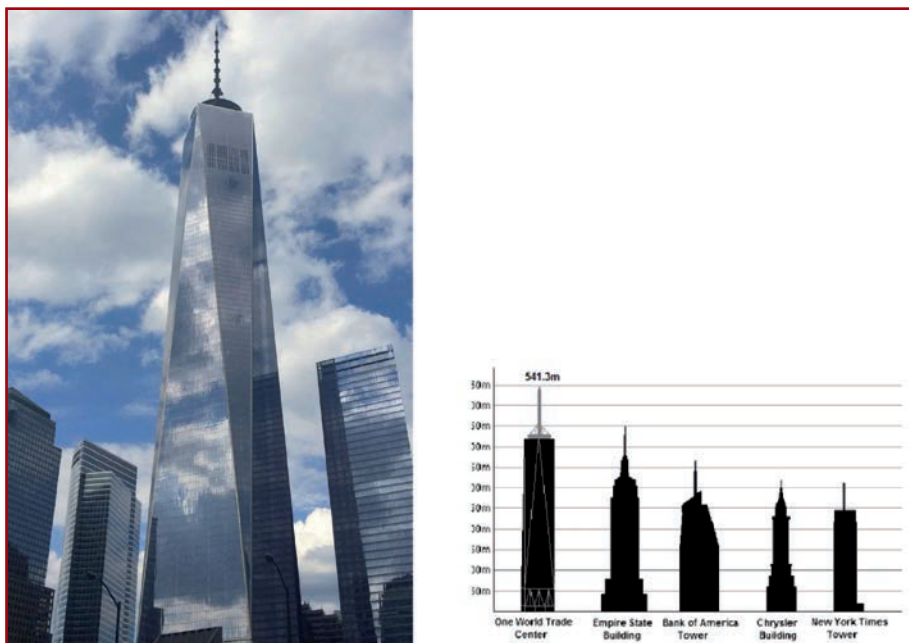


Figura 3. *Freedom Tower*

«La figura [3] presenta una foto del *One world trade center* (più noto come *Freedom tower*), l'edificio costruito sulle macerie delle Torri gemelle a New York, accompagnata da un confronto schematico con l'altezza di altri importanti edifici a New York. Se per esercizio si prova ad individuare le caratteristiche fondamentali, le proprietà, insomma i metadati con i quali descrivere l'edificio – ad esempio il nome, la data di costruzione e così via – comprensibilmente l'altezza è uno degli elementi informativi che viene immediatamente chiamato in causa. In particolare, è ragionevole che questo manufatto venga descritto come un edificio la cui altezza è 541 metri⁴². Ma proprio qui si annida il problema. Il valore è corretto, e tuttavia questa descrizione è inappropriata, se non errata. Infatti, "541" non la dice tutta; anzi, questa descrizione è errata nella misura in cui non rappresenta parte del significato fondamentale dell'oggetto. I 541 metri equivalgono a 1776 piedi. Ecco il valore corretto: 1776 piedi. Questa è la vera altezza, questo è l'obiettivo che si sono posti in fase di progettazione e costruzione dell'edificio, perché 1776 è l'anno in cui viene scritta e approvata dal Congresso la Dichiarazione d'indipendenza degli Stati Uniti d'America. Quindi, 1776 non è semplicemente un numero:

⁴² Non si tratta di una supposizione: per più anni abbiamo sottoposto questo esercizio agli studenti del corso di *Arrangement and Description* del master in Scienze archivistiche presso l'Università del British Columbia (Vancouver). Sempre, senza alcuna eccezione, il manufatto è stato descritto come un edificio dotato di una proprietà (altezza) il cui valore è 541 metri.

è un simbolo di valori fondamentali, che diventa concreto attraverso la materialità dell'oggetto. L'edificio incorpora questi valori, è spiritualmente e fisicamente fondato su questi valori. Come tale, l'edificio rappresenta un complesso e profondo sistema di significati, in cui 1776 è l'elemento cardine, perché il significato dell'oggetto è basato su questo numero, non su 541. Ecco perché potremmo addirittura affermare che "541 metri" è una descrizione sbagliata. Gli archivisti sanno bene che questa perdita di significato nel passaggio dal sistema metrico decimale a quello imperiale non è un semplice problema di traduzione: ha a che vedere con la comprensione dell'oggetto⁴³. Infatti, come scrive Tom Nesmith, «parte del significato di un documento è inscritto in esso, ma spesso molto di ciò che lo rende intelligibile, non lo è. Quindi, la documentalità (*recordness*) di un documento, il suo essere ontologicamente un documento giace al di fuori dei suoi confini fisici e risiede all'interno del contesto in cui viene interpretato. Le decisioni dell'archivista (come pure le teorie archivistiche) danno forma a questo contesto di produzione di significato»⁴⁴.

Conclusioni

In conclusione, il catalogo – e più in generale la descrizione dei beni culturali nel web – presenta diverse insidie, ma il catalogo stesso è paradossalmente la chiave per affrontare le criticità. Si tratta di bilanciare da una parte la pulsione ordinativa e le inevitabili rigidità imposte da linguaggi e modelli formali, dall'altra l'esigenza di dare spazio a prospettive e modelli diversi. Si tratta cioè di introdurre un *quantum* di disordine nel sistema o perlomeno di garantire lo spazio a percorsi anomali. Il mondo non è un puzzle e – per fortuna – ci sono tanti pezzi che non combaciano. Il nostro compito non è ritagliarli per farli entrare nel nostro disegno, ma trovare un disegno che dia conto della loro identità.

⁴³ È interessante notare come i nostri sistemi di riferimento culturale possano indurci in errore nell'interpretazione della realtà. L'esempio in discussione mostra che noi leggiamo la realtà con la metrica decimale; e si noti che – ben fuori di metafora – si tratta di una lettura fisica o con forti connotati di fisicità. Più in generale, la nostra visione della realtà è condizionata da un inevitabile sistema di pre-giudizi culturali da cui non potremo mai svincolarci del tutto, ma che è nostro dovere riconoscere e limitare il più possibile. Sul tema, si veda Giovanni Michetti, *Unneutrality of archival standards and processes*, in: *Re:inventing information science in the networked society: proceedings of the 14th International Symposium on Information Science (ISI 2015), Zadar, 19-21 May 2015*, edited by Franjo Pehar, Christian Schlögl, Christian Wolff, Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch, 2015, p. 144-159. Preprint disponibile all'indirizzo <<https://www.dropbox.com/s/33m4zftx9s9z4sv/44-2015-Unneutrality.pdf?dl=0>>.

⁴⁴ Tom Nesmith, *Still fuzzy but more accurate: some thoughts on the 'ghosts' of archival theory*, «Archivaria», 47 (1999), p. 144.

New technologies offer new and powerful possibilities for describing cultural heritage on the web, helping to renew the nature, functions and objectives of traditional tools for representing and managing cultural heritage in the digital environment. In particular, dealing with the catalogue on the web requires a change of perspective: a catalogue is not a simple enumeration based on conventional models and syntactic rules that define a paradigm where there is no space for the anomaly; it is rather a narrative which attributes meaning to a multiplicity of singularities. In other words, it is necessary to balance the order criterion and the inevitable rigidity imposed by formal languages and models on the one hand, and the need to give space to different perspectives and models on the other hand.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

Progetti

International Standard Manuscript Identifier (ISMI): pour un registre électronique des identifiants des livres manuscrits

«DigItalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00003

François Bougard - **Matthieu Cassin** - CNRS - IRHT, Paris
William Duba - Université de Fribourg
Claudia Fabian - BSB München
Christoph Flüeler - Université de Fribourg – eCodices/Fragmentarium
Anne-Marie Turcan-Verkerk - EPHE-PSL – Biblissima

Lo sviluppo delle risorse digitali e della ricerca scientifica online sta creando nuovi requisiti di interoperabilità e di vocabolario comune. Il libro manoscritto è direttamente interessato da questa sfida, a causa dell'eterogeneità dei sistemi di vocabolario e delle variazioni nell'espressione delle segnature: non solo lo stesso manoscritto è stato designato in diversi modi diversi nel corso della sua storia, in quanto è stato spostato e il patrimonio è stato riclassificato, ma è ancora oggi spesso designato in modi diversi. Queste ambiguità rendono difficile l'aggregazione delle informazioni su Internet. Per superare questi problemi, il Consorzio ISMI, costituito nel novembre 2018, propone di creare un identificatore numerico o alfanumerico universale per l'oggetto manoscritto (e non per la sua riproduzione digitale o la sua registrazione in un catalogo) sulla base di un accordo internazionale. I vocabolari così sviluppati, che si rivolgeranno inizialmente ai manoscritti medievali, saranno basati su Open Linked Data.

Les livres manuscrits font l'objet d'une attention de plus en plus soutenue de la part des initiatives liées aux humanités numériques. La multiplication des entrepôts d'images et d'informations catalographiques et bibliographiques promus tantôt par les établissements de conservation, tantôt par des programmes et des institutions de recherche, ouvre des possibilités d'enquêtes toujours plus poussées. Toutefois, l'interopérabilité des systèmes mis en œuvre par les uns et par les autres, condition préalable à la circulation et à l'agrégation de l'information, se heurte au verrou que constitue la cote affectée à l'objet manuscrit – ou – en d'autres termes à une identification univoque et uniforme de l'objet en question. Dans le meilleur des cas, le libellé permettant d'identifier un manuscrit est fondé sur l'indication des éléments suivants, dont la logique guide du général vers le particulier: ville, établissement de conservation, fonds (si une institution différen-

cie en ce sens ses manuscrits; par défaut, on considère que l'ouvrage fait partie du "fonds principal"), cote proprement dite. Exemples: London, British Library, Harley 332; Aix-en-Provence, Bibliothèque Méjanes, ms. 7. Si une telle séquence permet assurément de trouver un livre sans difficulté dans une bibliothèque donnée, plusieurs biais sont susceptibles de perturber le rassemblement de l'information. Un même objet peut ainsi avoir plusieurs numéros selon qu'on privilégie tel ou tel catalogue: Aix-en-Provence, Bibliothèque Méjanes, ms. 7, qui fait partie de la Réserve, peut être aussi bien désigné "CGM [Catalogue général des manuscrits] 1042", "Rés. ms. 38", ou encore, selon ce que préfère aujourd'hui la bibliothèque, "Ms. 7 (Rés. ms. 38)". À l'inverse, une même cote renvoie parfois à deux manuscrits différents, ce qui est source de malentendus - ainsi Madrid, BNE, Vit. 24-12, appliquée à la fois à un exemplaire des Grandes chroniques de France (cote numérique de la microforme : 15150) et à un manuscrit de Lactance (cote numérique: 10005). La désignation d'ensemble est aussi susceptible de formulations diverses, et ce plus encore lorsque la langue du pays de conservation est notée en alphabet non latin: Moskva, Государственный Исторический Музей (ГИМ) - alias Gosudarstvennyj Istoričeskij Musej (GIM) ou Musée historique national -, gr. 91 est aussi Sinod. gr. 91 (Vladimir 80) ou bien Mosquensis gr. 91 ou bien encore Mosquensis synod. gr. 91. Dans ce dernier cas et très souvent, la confusion entre les numéros de catalogue et la cote elle-même est source de confusions: entre Moskva, GIM, Sinod. gr. 91 (Vladimir 80) et Moskva, GIM, Sinod. gr. 47 (Vladimir 91), non seulement le profane mais aussi la machine peuvent avoir bien des hésitations. On sait aussi que les modifications sont récurrentes du fait des bibliothèques elles-mêmes, par le jeu des ajouts ou des suppressions, des abréviations ou de leur contraire, voire de la transformation pure et simple: München, Bayerische Staatsbibliothek, Cod.graec. (sans espace entre les deux mots abrégés!) est devenu gr. ou gr. mon.; Venezia, Biblioteca nazionale Marciana, gr. app. est devenu gr., tandis que gr. est devenu gr. Z. Les changements de nom des bibliothèques sont également des plus fréquents. Que dire, encore, des formulations anciennes créées par les chercheurs d'hier et d'aujourd'hui et employées de manière standardisée dans les publications sans se soucier du fait que non seulement elles ne correspondent à aucune réalité bibliothéconomique mais aussi que la langue des dissertations philologiques n'est plus le latin du XIX^e ou du début du XX^e siècle? *Parisinus*, *Vaticanus*, *Monacensis*, etc. font oublier la diversité des bibliothèques dans une même ville et des fonds dans une même bibliothèque.

Dans l'univers électronique, qui est celui dans lequel sont gérés aujourd'hui les manuscrits, dans un monde de données ouvertes et internationalisées, une telle hétérogénéité complique singulièrement la tâche et confère à ce simple élément d'information de base et d'identification dans un contexte défini une importance primordiale d'identifiant de l'objet réel. Les grands établissements de conservation, les bases de données construites sur des critères linguistiques ou théma-

tiques, les portails numériques contournent la difficulté de plusieurs manières. D'une part en "alignant" manuellement les libellés des cotes de manuscrits faisant partie de leur périmètre; d'autre part en générant des adresses url pour les objets numériques et les descriptions électroniques; enfin en créant des identifiants propres à chaque projet ou réseau - ainsi pour *Diktyon: réseau numérique pour les manuscrits grecs*¹ ou *Trismegistos* pour les papyrus², ou encore *Fragmentarium*³ - la pérennité de ces identifiants est cependant dépendante de la durabilité de ces projets et réseaux. Même un système Handle pour attribuer, gérer et résoudre des identifiants persistants comme DOI ou ARK ne peut pas - ou n'était pas destiné à, jusqu'il y a peu - identifier un objet réel, car il s'applique à des objets numériques⁴.

Sans exclure d'autres solutions et d'autres modalités, la création d'identifiants numériques ou alphanumériques non significatifs paraît *in fine* la démarche la plus efficace. Pour contourner l'écueil de la prolifération d'identifiants qu'implique la diversité des entreprises en cours ou à venir, il paraît non moins souhaitable de mettre en place un identifiant universel (ISMI) qui serait fondé sur un consensus international: en d'autres termes, un numéro d'autorité pour une entité ressortissant du "cultural heritage" (CHE). L'idée d'un identifiant pour les manuscrits est inspirée par d'autres identifiants tels que l'ISBN ou l'ISSN, avec cette différence importante qu'un ISMI désigne toujours un seul objet dont il n'existe qu'un seul exemplaire. Cette ressource permettrait de fédérer toutes les informations relatives à un manuscrit, en prenant en compte son histoire, ses substituts et les documents liés: cotes actuelles et anciennes, déplacements physiques, images numériques, notices descriptives des catalogues et des bases de données, mentions dans les catalogues de ventes ou les catalogues d'expositions, bibliographie, éditions électroniques des textes, etc.

Si l'idée paraît simple, sa mise en œuvre l'est un peu moins. Elle requiert de bien s'entendre à la fois sur la nature de l'identifiant et sur la conception de l'outil destiné à le créer et à le gérer. Pour lever d'éventuelles ambiguïtés, on peut déjà répondre à une série d'interrogations.

a) À quoi s'applique l'ISMI ? - À l'objet manuscrit lui-même, partie d'un héritage culturel (*Cultural Heritage Object*) et non à sa reproduction numérique ou à sa notice de catalogue, lesquelles peuvent au reste être multiples. Le lien à la réa-

¹ <https://www.diktyon.org>.

² <https://www.trismegistos.org/index.php>.

³ <https://fragmentarium.ms>.

⁴ Notons toutefois la révision récente de la définition du DOI, qui témoigne de préoccupations voisines de celles exprimées ici: de «Digital-Object Identifier», DOI est devenu «Digital Object Identifier». Il peut donc s'appliquer à «toute entité - physique, numérique ou abstraite - qu'on souhaite identifier, en premier lieu pour un partage au sein d'une communauté d'utilisateurs ou la gestion d'une propriété intellectuelle» (Donc, selon <<http://DOI.org/faq.html>>).

lité matérielle représentée par un objet unique s'exprime avant tout par la connaissance de la cote qui s'y rapporte. Mais il faut insister sur le fait que l'ISMI ne sert pas à désigner cette cote, pas plus qu'il n'entend se substituer à elle. Il en découle que l'ISMI se rapporte à l'objet actuel ou historique. Si la cote n'est qu'un identifiant pour un objet à un certain endroit, c'est-à-dire généralement la place précise qui lui est assignée dans une bibliothèque donnée, un ISMI reste valide et inchangé si le manuscrit est intégré dans une autre collection ou si le lieu n'est plus connu. Un ISMI peut également être attribué à un objet spécifique et attesté par son histoire, par exemple si un tel objet est suffisamment attesté par un catalogue de bibliothèque, s'il est mentionné dans un catalogue de vente aux enchères ou si différents fragments peuvent être attribués à un *codex* original.

b) L'ISMI ne fait-il pas double emploi avec d'autres identifiants ou outils de signalement? — À l'heure actuelle, il n'existe aucun identifiant international qui pourrait identifier les manuscrits indépendamment du temps et du lieu. L'ILII (International Library Item Identifier), par exemple, régi par la norme ISO 20247:2018, est utilisé pour l'identification unique des items conservés dans les bibliothèques et vise à faciliter un repérage sans ambiguïté quand une information relative à ces items – dont les livres ne sont qu'une partie – est partagée par plusieurs applications bibliothécaires. Cependant, son usage est limité aux bibliothèques, qui ne sont pas seules à conserver des manuscrits. Dès lors que l'ILII inclut obligatoirement dans son libellé l'ISIL (International Standard Identifier for Libraries), il ne peut s'appliquer ni aux manuscrits en mains privées, ni à ceux présents dans les établissements de conservation ne disposant pas d'ISIL, ni aux objets historiques bien attestés. Cela ne signifie pas pour autant que certains identifiants reconnus et largement utilisés ne peuvent pas être utilisés par ISMI pour lier des informations entre elles. Certaines bibliothèques numériques offrant des reproductions de manuscrits remarquent qu'elles utilisent des identifiants persistants pour les manuscrits. Par exemple, e-codices utilise DOI et la Bibliothèque nationale de France utilise ARK. Toutefois, redisons-le, il ne s'agit pas d'identifiants de l'objet réel, mais seulement de la publication numérique d'un manuscrit particulier. Dans les pays germanophones, les manuscrits individuels sont enregistrés dans l'"Integrated Authority File" (Gemeinsame Normdatei: GND) et sont marqués comme "Schriftdenkmal" (monument écrit). En France, les outils de signalement existants⁵ fournissent pour chaque entité de description – à défaut du manuscrit proprement dit – des URI pérennes et stables utilisables avec profit dans le web sémantique. Tous ces identifiants et bien d'autres, tels que l'ISO 639 (pour les noms de langues), GeoNames (pour les données géographiques) ou tous

⁵ BnF Archives et manuscrits, <<https://archivesetmanuscrits.bnf.fr/>>, Calames <<http://www.calames.abes.fr/>>, Base Manuscrits et archives du Catalogue collectif de France <<https://ccfr.bnf.fr/>>.

les identifiants des projets (comme Pinakes, Schoenberg Database for Manuscripts, Handschriftencensus, Fragmentarium, Handschriftenportal, Digital Scriptorium, Biblissima etc.) pourraient être utilisés par l'ISMI comme éléments pour son socle d'applications (framework) des données ouvertes liées (Linked Open Data).

c) L'existence d'une cote est-elle un préalable à la création d'un ISMI pour un manuscrit donné? — Si la cote facilite assurément la mise en place du "registre" des ISMI, elle n'est pas en soi indispensable, faute de quoi bien des bibliothèques ne disposant pas d'un système de cotation, de même que la plupart des manuscrits en mains privées, ne pourraient être pris en considération. En revanche, l'affectation d'un ISMI à un objet non coté peut avoir un effet vertueux et encourager la création d'une cote, bien que celle-ci ne soit au fond pas indispensable: l'ISMI pallie son absence en permettant d'identifier le manuscrit dans des banques de données.

d) Faut-il fixer une chronologie et un espace pour les manuscrits concernés par l'ISMI? — Dans son principe, l'ISMI a vocation à s'appliquer à tout objet manuscrit quels que soient sa date et son lieu de production. Cependant, la démarche des concepteurs vise d'abord les manuscrits d'un large Moyen Âge, dont le nombre peut être estimé pour l'Europe et le Proche-Orient, de manière très approximative et toutes langues confondues, à moins d'un million d'unités déjà cotées et considérées comme autant d'objets culturels. Pour autant, redisons-le, l'ISMI peut aussi bien concerner les manuscrits de l'aire asiatique et étendre davantage sa chronologie.

e) Que faire des fragments de manuscrits? — L'ISMI peut s'avérer particulièrement utile pour la recherche sur les fragments, la "fragmentologie". Seule une petite partie des fragments dispose de cotes, pour des pièces exceptionnelles qui ont été détachées d'une reliure et sont conservées dans des bibliothèques conservant d'autres manuscrits. Mais presque tous les fragments qui se trouvent encore dans des reliures, comme ceux qui sont conservés dans des boîtes d'archives ou dans des collections privées ne sont pas catalogués et la cote traditionnelle est mal adaptée pour indiquer leur localisation précise, sauf à vouloir intégrer des compléments dans son libellé qui tendent vite à la rendre illisible: elle saisit le tout, mais non une partie du tout et la relation de la partie avec le tout. L'ISMI peut fournir le champ d'application d'un repérage plus précis de ces objets et des relations qu'ils entretiennent avec d'autres pièces dispersées d'un même élément.

f) Que faire des pièces d'archives? — Les dépôts d'archives conservent nombre de manuscrits en forme de livres, auxquels il est facile et souhaitable d'attribuer un ISMI. Il en va différemment des pièces éparses, des liasses, des correspondances etc., qui le plus souvent ne sont indiquées que par une cote générique valant pour plusieurs documents. Il paraît raisonnable de ne pas les prendre en considération au moins dans un premier temps – c'est la raison d'être de l'insis-

tance sur la notion de “livre manuscrit et fragments de livres manuscrits” – tout en laissant ouverte aux conservateurs la perspective de cet outil de standardisation si l’utilité et la définition des objets à prendre en considération sont plus développées et établies.

g) Qui est susceptible d’utiliser l’ISMI? — Les bibliothèques disposant de fonds manuscrits, qu’elles en offrent ou non des reproductions numériques; les bases de données traitant des manuscrits; les agrégateurs d’informations sur les manuscrits; les listes d’objets à vocation patrimoniale; les archives avec des sources manuscrites; les chercheurs et communautés de chercheurs; les vendeurs de manuscrits etc.

h) Comment se présente un ISMI? — L’exigence de la brièveté et de la facilité d’usage mène à privilégier une forme alphanumérique générée de manière aléatoire, précédée de l’acronyme ISMI. Six caractères, capables de générer 2.176.782.336 entrées et peut-être accompagnés d’un numéro de contrôle, paraissent suffisants.

i) Qui assigne l’ISMI et qui gère le registre des ISMI? — La création d’un ISMI est assurée par une structure informatique, seule à même de traiter de manière automatique des listes de manuscrits de plusieurs centaines ou plusieurs milliers d’entrées tout en évitant le risque de doubler les identifiants à propos d’un même objet. Deux approches sont possibles, l’une centralisatrice, l’autre, probablement plus réaliste, fédéraliste, mais il faut dans tous les cas un centre qui crée l’application web et la maintient. Le registre doit être interrogeable pour que les ISMI attribués peuvent être identifiés aisément par les chercheurs et ainsi se répandre au-delà des réseaux des bibliothèques. Quelle que soit la forme choisie, l’impératif est celui de l’efficacité, afin que l’ISMI s’établisse vite et se distribue bien dans le monde électronique, en trouvant sa place comme nœud d’information dans les réseaux. Il s’agit de la condition la plus importante pour sa fonction de connecteur d’informations sur un manuscrit donné dans le monde numérique. Plus l’ISMI est distribué, plus il sert ce pour quoi il est créé: l’interopérabilité des informations relatives à un manuscrit.

Ces questions ont été discutées dans diverses réunions internationales⁶ et les réponses qui leur ont été apportées fondent le consensus sur lequel s’appuie le Consortium ISMI mis en place en novembre 2018⁷. L’étape suivante doit mener à

⁶ Rencontres *Manuscript IDs*, Paris 26-27 avril 2017 et 3 mai 2018, Venise 15-16 novembre 2018; colloque *Census. Recenser et identifier les manuscrits par langue et par pays*, Paris, 12-13 octobre 2017.

⁷ Adhèrent au consortium, à la date du 15 janvier 2020: Bayerische Staatsbibliothek (München); Biblioteca Apostolica Vaticana; Cambridge University Libraries; COSME (Consortium Sources Médiévales, TGIH Humain, Paris); Équipement d’excellence Bibliissima (Paris); Digital Scriptorium (USA); e-codices et Fragmentarium (Fribourg); Institut de recherche et de d’histoire des textes (CNRS, Paris); Istituto Centrale per il Catalogo Unico (Roma); Manuscriptorium Digital Library

la réalisation d'un prototype d'instance centrale pour la création, la distribution et la gestion des ISMI, destiné à fournir la "proof of concept" sur le plan technique. Le "cahier des charges" peut s'exprimer comme suit:

- Objectif: mise en place d'un référentiel associant à un document manuscrit (complet ou fragmentaire), si possible identifié par sa cote (structurée: pays, ville, dépôt, fonds, cote), un identifiant alphanumérique pérenne et interopérable. On peut songer à l'identifiant ARK mais celui-ci n'offre pas en soi la garantie de pérennité des données. Il faut rappeler qu'avec le système RDF, rien n'oblige à privilégier un identifiant plutôt qu'un autre.
- Structure d'ensemble: le référentiel doit proposer une interface publique de consultation, une API permettant l'interaction avec d'autres ressources en ligne, l'extraction de données et, éventuellement, l'alimentation contrôlée, une interface privée de gestion et d'alimentation. L'ensemble doit être multilingue et adapter les affichages en fonction de la langue, y compris pour les formes des noms des entités (pays, villes, etc.), en recourant notamment à d'autres systèmes de gestion d'identifiants, de manière à les importer ou les lier avec autant de standardisation que possible dans le monde du linked open data et du Wikidata.
- Importation et révision des données: la structure doit permettre l'ingestion massive de nouvelles données, soit directement s'il n'en existe pas déjà de similaires, soit avec une procédure intermédiaire de dédoublement s'il y a soupçon de doublon. Elle doit aussi permettre l'import massif de nouvelles informations pour des manuscrits existants et l'exportation des ISMI alloués pour les intégrer dans les réseaux existants. Cela implique la possibilité d'une connexion dans un système central, indépendamment de la décentralisation et de la répartition des tâches entre les partenaires.
- Interface publique: un identifiant ISMI sera facilement accessible aux utilisateurs via un site web central. Les données pourront également être trouvées via les moteurs de recherche communs, comme Google. Non seulement les données les plus élémentaires pour l'identification (y compris les variantes) pourront être incluses, mais aussi des liens vers des informations supplémentaires sur le document en question, telles que des reproductions numériques, des descriptions, des bases de données pertinentes, etc. Les données ne seront pas principalement enregistrées dans une base de données à structure fixe, mais liées: ISMI se veut une Open Linked Database pour les manuscrits.

(National Library of the Czech Republic, Praha); National Library of Israel; Österreichische Akademie der Wissenschaften, manuscripta.at (Wien); Schoenberg Institute for Manuscript Studies, University of Pennsylvania; Università degli Studi Ca' Foscari Dipartimento di Studi Umanistici, Venezia. Observateurs: Bibliothèque nationale de France, Consortium of European Research Libraries (CERL), International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA), KBR (Bruxelles).

Les lignes qui précèdent, signées du groupe de travail ISMI, sont une proposition ouverte à la discussion avec les membres actuels et futurs du consortium ISMI et toute autre personne intéressée. L'objectif est de concrétiser le concept et de le mettre en œuvre dans les meilleurs délais.

The development of digital resources and online scientific research is creating new requirements for interoperability and common vocabularies. The manuscript book is directly concerned by this challenge, because of the heterogeneity of vocabulary systems and variations in the expression of the shelfmarks: not only has the same manuscript been designated in several different ways over the course of its history, as it has been moved around and the holdings reclassified, but it is still often designated differently today. These ambiguities make it difficult to aggregate information on the Internet. To overcome these issues, the ISMI Consortium, set up in November 2018, proposes to create a universal numeric or alphanumeric identifier for the manuscript object (and not for its digital reproduction or record in a catalogue) based on an international agreement. The vocabularies thus developed, which will initially target medieval manuscripts, will be based on Open Linked Data.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

e-Leo, archivio digitale della Biblioteca leonardiana di Vinci: un'esperienza di valorizzazione, fruizione e comunicazione*

«DigItalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00004

Monica Taddei

Biblioteca comunale leonardiana di Vinci

e-Leo. Archivio digitale di storia della tecnica e della scienza è stato sviluppato e realizzato dalla Biblioteca Leonardiana di Vinci, centro di ricerca e documentazione per gli studi leonardiani, e prende le mosse dalla volontà di offrire uno strumento efficace di studio e consultazione delle opere di Leonardo da Vinci, oltre che di valorizzazione della collezione.

L'esperienza è radicata nella tipologia molto specifica del fondo speciale della biblioteca, che possiede il corpus di tutte le opere di Leonardo da Vinci pubblicate a partire dalla prima edizione del Trattato della pittura del 1651.

A partire dal 2007, e-Leo rappresenta l'unica pubblicazione online quasi integrale del lascito leonardiano. Un'importante modifica della struttura interna del codice ed un aggiornamento della grafica nel 2019 hanno reso lo strumento ulteriormente performante e aperto a ulteriori potenziali sviluppi, oltre ad averne consentita la consultazione anche da smartphone e tablet.

I dati, rappresentati da testi e disegni, sono ricercabili per mezzo di metodi di ricerca e indicizzazione di contenuti testuali, delle componenti grafiche del documento, di glossari tematici: un apparato che propone un modello integrato e più ampio per il trattamento, secondo criteri affini, di testi manoscritti di argomento tecnico-scientifico del tardo medioevo e del rinascimento.

e- Leo. Archivio digitale di storia della tecnica e della scienza¹ è stato realizzato e sviluppato dalla Biblioteca comunale leonardiana di Vinci, centro di ricerca e documentazione per gli studi leonardiani, a partire dal 2004, inizial-

* Il presente saggio riprende in parte, con variazioni e aggiornamenti il mio precedente contributo: Monica Taddei, *Valorizzare gli scritti di Leonardo da Vinci per mezzo delle nuove tecnologie. L'archivio digitale e-Leo*, in *Informatica umanistica. Risorse e strumenti per lo studio del lessico dei beni culturali*, a cura di V. Zotti - A. Pano Alamán, Firenze: Firenze University Press, 2017, p. 67-82.

¹ Romano Nanni - Gaetano Cascini - Monica Taddei (idea e progetto di), *E-Leo. Archivio digitale di storia della tecnica e della scienza*, Vinci, Biblioteca Leonardiana, 8 marzo 2007-25 novembre 2019, nuova ed. 25 novembre 2019-, <<http://www.leonardodigitale.com>>. Figura fondamentale per l'ideazione, realizzazione e sviluppo del progetto è stato senza dubbio Romano Nanni, direttore della Biblioteca leonardiana fino al 2014. Sotto la sua direzione un gruppo multidisciplinare compo-

mente con la collaborazione scientifica del Dipartimento di Meccanica e Tecnologia dell'Università di Firenze ed il Centro di linguistica storica e teorica: italiano, lingue europee, lingue orientali (C.L.I.E.O) dell'Università di Firenze, con l'apporto della società di consulenza e ricerche informatiche Synthema di Pisa e di Alessio Veracini per l'ideazione e realizzazione del prototipo dell'ambiente di consultazione.

Ha anche ricevuto un cofinanziamento della Commissione Europea entro il programma di azioni *La tecnica come bene culturale / Technics as Cultural Heritage* nel 2005. Successivamente ha potuto svilupparsi grazie ad altre risorse messe a disposizione o reperite per lo più dal Comune di Vinci.

Il progetto si è concretizzato con la messa in linea del portale nel marzo 2007 all'indirizzo www.leonardodigitale.com, dove è tuttora consultabile in modalità open access, ma nella nuova versione da poco pubblicata² dopo un'attività di refactoring durata circa un anno e curata, per la parte di modifica della struttura interna del codice e della grafica, dalla ditta Adiacent del Var Group di Empoli.

L'esperienza di *e-Leo* è radicata nella tipologia molto specifica del fondo speciale della Biblioteca leonardiana di Vinci³, che possiede il corpus di tutte le opere di Leonardo da Vinci pubblicate a partire dalla prima edizione del *Trattato della pittura* del 1651, dalle edizioni più lontane nel tempo alle più recenti pubblicazioni in facsimile, tra cui quelle dell'*Edizione nazionale dei manoscritti e dei disegni di Leonardo da Vinci*⁴.

Un corpus di manoscritti ingente come numero di fogli, circa 4.100: 22 codici (inclusendo il Codice Leicester, Melinda & Bill Gates Collection, smembrato nel 1981), 3 ampie raccolte di fogli rilegati in volumi da successivi collezionisti, risfasciolate in tempi recenti (il Codice Atlantico alla Biblioteca Ambrosiana di Milano,

sto da informatici, tecnici, grafici, bibliotecari, studiosi (ingegneri, fisici, storici dell'architettura, della lingua ecc.) ha lavorato alla costituzione di un vero e proprio portale. Per i crediti si rimanda alla relativa sezione consultabile all'indirizzo <https://www.leonardodigitale.com/crediti/>, in corso di aggiornamento per la nuova versione online. Per una bibliografia essenziale su *e-Leo*, oltre al contributo citato alla nota * super e a quanto si citerà nelle note successive relativamente alle singole sezioni dell'archivio, si segnalano: Romano Nanni, *e-Leo: Online Digital Archive for studying the history of Renaissance science and technology*, in *EVA 2011 Florence: conference, workshops, meetings, training & exhibition: 4-6 maggio 2011 [...]*, editor V. Cappellini, Bologna: Pitagora, 2011, p. 88-93; Marco Biffi, *e-Leo. Archivio digitale di storia della tecnica e della scienza* (<http://www.leonardodigitale.com>), «Studi italiani», 45 (2011), n. 1, p. 201-207.

² La messa in linea della versione per computer è avvenuta il 25 novembre 2019, quella per mobile il 13 dicembre 2019. Il precedente portale non era compatibile con smartphone e tablet.

³ Per ulteriori informazioni sulla biblioteca e sulle sue collezioni si veda: <http://www.bibliotecaleonardiana.it/bbl/bb-leo/bb-leo-home.shtml>.

⁴ Le pubblicazioni in facsimile sono strumenti utilissimi di accesso al contenuto del corpus manoscritto leonardiano e generalmente affiancano la riproduzione della carta alla trascrizione diplomatica e critica. L'Edizione nazionale fu prima a cura della "Reale Commissione Vinciana" (1923-1952), poi della "Commissione Vinciana" (1973-1980), infine "Sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica Italiana" (1986-).

i circa 600 disegni della Royal Library di Windsor, il Codice Arundel alla British Library), numerosi fogli sparsi in collezioni pubbliche e private.

Un corpus frammentato come collocazione, prezioso e quindi difficilmente accessibile sia per utenti occasionali sia per ricercatori e studiosi, cosa che fra l'altro dà un valore aggiunto ad una raccolta che lo raggruppa e rende accessibile, sebbene in edizioni a stampa.

Ma anche un corpus estremamente complesso per le sue caratteristiche intrinseche: per il rapporto tra testo ed immagine che lo contraddistingue graficamente, per la frammentarietà dei disegni e dei progetti, spesso incompiuti e non sistemizzati, per la difficoltà di lettura dei testi perché essi stessi frammentari, oltre che redatti specularmente (Fig. 1).

La differenza con la produzione di disegni da parte di altri artisti italiani coevi è netta, sia come natura e complessità testuale sia come quantità (nessun artista del tempo presenta una produzione numericamente paragonabile)⁵.

e-Leo nasce quindi in questo particolare contesto, prendendo le mosse da questa collezione fisicamente esistente ed il mondo dei suoi utenti, nonché dalla voglia e opportunità di massimizzare e potenziare l'accesso ad essa, in un momento, tra il 2004 ed il 2007, in cui la discussione sulle biblioteche digitali attraversava il mondo della biblioteconomia italiana (ma non solo) e dei beni culturali più in generale, pur offrendo ancora pochissimi riferimenti per la realizzazione di strumenti avan-

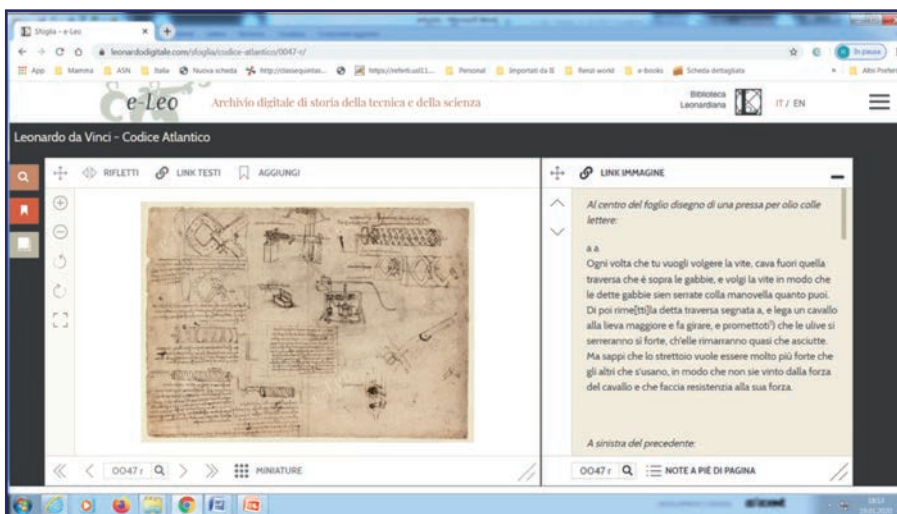


Figura 1. Leonardo da Vinci, *Il Codice Atlantico della Biblioteca Ambrosiana di Milano*. 1: [Tav. 1-89], f. 47r (Firenze, 1975), in *e-Leo*, sezione *Sfoglia*, c. 0047r

⁵ Per riferimenti essenziali all'eredità manoscritta di Leonardo si rimanda, tra gli altri, a: Carmen C. Bambach, *Una eredità difficile: i disegni e manoscritti di Leonardo tra mito e documento. XLII Lettura Vinciana*, 14 aprile 2007, Vinci: Comune di Vinci; Firenze: Giunti, 2009, p. 5-7.

zati di accesso al contenuto e limitandosi soprattutto a riflessioni sugli standard⁶. Spesso, in quegli anni, l'idea di biblioteca digitale è stata declinata soprattutto in termini di creazione di bacini di documenti digitalizzati finalizzati alla loro tutela.

Gli strumenti digitali hanno di fatto ampliato le tradizionali metodologie e lo spazio fisico dell'apprendere e del conoscere, introdotto nuovi approcci e modelli di diffusione del sapere. Tutto questo ha aperto potenzialmente nuove sfide e possibilità per le istituzioni della memoria come le biblioteche (ma anche archivi e musei), per le quali l'approccio alla conservazione, anziché sulla *limitazione* dell'accesso, può basarsi sulla *moltiplicazione* dell'accesso stesso e sull'espansione della biblioteca tradizionale e dei suoi pubblici.

D'altro canto, onde evitare di produrre un mero esercizio di applicazione di soluzioni digitali fine a se stesso, è altrettanto necessario non perdere di vista il contatto con la realtà e con le necessità della comunità di riferimento.

A questo proposito mi pare interessante la riflessione di Stefano Vitali sulla connessione tra il contesto culturale di partenza e gli strumenti tecnologici potenzialmente disponibili. Parla di fonti storiche, ma il ragionamento è facilmente estendibile ad altri campi ricadenti nell'ambito di interesse dell'Umanistica digitale:

⁶ Per una breve storia della *Biblioteca digitale italiana* – che coinvolge soprattutto il mondo delle biblioteche statali – si rimanda al sito dell'Istituto Centrale per il Catalogo unico delle biblioteche italiane (ICCU): <<https://www.iccu.sbn.it/it/internet-culturale/storia-della-biblioteca-digitale-italiana-bdi/>>. Per un sommario e non esaustivo excursus, si richiamano: *Linee guida per la digitalizzazione e i metadati* pubblicate a partire dal 2002 dall'ICCU (<<https://www.iccu.sbn.it/it/normative-standard/linee-guida-per-la-digitalizzazione-e-metadati/>>); il Gruppo di studio sugli standard e le applicazioni di metadati nei beni culturali costituito dall'ICCU al fine di coordinare a livello nazionale le implementazioni di metadati nei progetti di digitalizzazione nei diversi settori dei beni culturali e di raccordare le iniziative italiane con quelle europee ed internazionali (ha operato dal 2000 al 2002 per poi essere sostituito nel 2003 dal Comitato MAG; vedi <https://www.iccu.sbn.it/it/attivita-servizi/gruppi-di-lavoro-e-commissioni/pagina_101.html>); il *Gruppo di studio sulle biblioteche digitali* costituitosi in seno all'Associazione italiana biblioteche (AIB), il quale ha operato dal 2003 al 2011 (cfr. <<http://www.aib.it/aib/cg/gbdig.htm3>>); le *Raccomandazioni sulla digitalizzazione e l'accessibilità online del materiale culturale e sulla conservazione digitale (2006/585/CE)* della Commissione Europea del 24 agosto 2006 (poi ribadite e rinnovate da quelle del 2011; cfr. *Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea* del 29/10/2011 L 283/39), in cui per l'Italia veniva indicato come obiettivo da raggiungere entro il 2015 il numero di ben 3.705.000 documenti da far confluire nelle banche dati di *Europeana. CulturalItalia* (<<http://www.culturalitalia.it/>>), un progetto promosso e gestito dal Ministero per i beni e le attività culturali per la creazione di un portale per l'accesso guidato al mondo della cultura italiana, in linea dal 2008. Lo studio di fattibilità e il progetto scientifico furono affidati nel 2002 dal MiBAC rispettivamente a Politecnico Innovazione e alla Scuola Normale Superiore di Pisa (<http://www.culturalitalia.it/opencms/export/sites/culturalitalia/attachments/documenti/progetto/sintesi_progettotecnicoscientifico.pdf>). Anche il lancio di *Europeana* (<<https://www.europeana.eu/portal/it>>) risale al 2008, sebbene abbia radici antecedenti nel progetto del 2004-2005 di creazione di un catalogo unico per le biblioteche nazionali europee (TEL - The European Libraries) e in GABRIEL (Gateway and Bridge to Europe's National Libraries), un motore di ricerca ed un hub di dati aperti per le collezioni librarie delle biblioteche nazionali europee (cfr. <<https://pro.europeana.eu/our-mission/history>>).

«La storia del rapporto fra il computer e il mestiere di storico si pone all'incrocio di sollecitazioni e tendenze diverse: da un lato i percorsi della storiografia, il suo questionario e le trasformazioni delle sue attrezzature metodologiche, dall'altro l'evoluzione delle tecnologie informatiche e telematiche. Si tratta in realtà di un intreccio che non è sempre facilmente districabile e scomponibile nei suoi vari elementi. In alcuni casi, infatti, l'adozione delle nuove tecnologie è stata la conseguenza di una dinamica tutta interna alla comunità degli storici, o almeno ad alcuni dei suoi settori, e si è presentata come logico sviluppo di direzioni di ricerca che erano già state imboccate. In altri casi è stata invece la disponibilità di nuovi strumenti che ha spinto a interrogarsi su un loro possibile utilizzo, che ha sollevato nuove questioni o ha lasciato intravedere nuovi metodi per affrontare vecchi problemi storiografici»⁷.

Nel nostro caso *e-Leo* è nato in stretta relazione con l'attività della biblioteca, la sua collezione, il suo catalogo bibliografico e documentario, le esigenze dirette dell'utenza in sede e remota (oltre a quelle degli operatori e bibliotecari nella loro attività quotidiana di reference⁸), ma anche in relazione con le dinamiche interne alla comunità dei bibliotecari, degli studiosi leonardiani, degli storici della scienza e si è presentata come logico sviluppo di direzioni di informazione e ricerca in parte già progettate o immaginate; d'altro canto la disponibilità di nuovi strumenti ci ha sicuramente spinti a interrogarci sul loro possibile utilizzo, lasciando intravedere nuove strade e possibilità.

Prima di pensare agli standard, in maniera molto pratica, abbiamo riflettuto su quale fosse la nostra idea di biblioteca digitale: una biblioteca che doveva porre al centro – anche in maniera spinta – l'obiettivo dell'accessibilità online delle risorse e dell'ampliamento delle possibilità di fruizione del nostro patrimonio. Abbiamo elaborato un modello concettuale di organizzazione e rappresentazione delle informazioni semplice ed empirico che ci consentisse di raggiungere i nostri obiettivi. Le tappe: 1. Analisi delle caratteristiche della collezione a nostra disposizione; 2. individuazione di funzioni e procedure standard per il loro trattamento; 3. scelta di strumenti di indicizzazione e di tecnologie, preferibilmente open access e/o a costi ridotti, consoni agli oggetti e alla loro adeguata rappresentazione, progettazione e accessibilità in linea.

Nell'ambito della molteplicità di modelli possibili ed esperiti in Italia e all'estero, *e-Leo* – come vedremo meglio più avanti – è stato fin dall'inizio non un mero contenitore di documenti digitalizzati finalizzato alla tutela e conservazione della collezione della biblioteca, ma una realizzazione, per così dire avanzata, per l'accesso,

⁷ Stefano Vitali, *Passato digitale. Le fonti dello storico nell'era del computer*, Milano: B. Mondadori, 2004, p. 7.

⁸ La Biblioteca leonardiana ha come istituto gemello il Museo leonardiano, sempre di proprietà del Comune di Vinci e appartenente alla stessa unità dirigenziale e operativa. Oltre ad essere una biblioteca con un'autonomia di servizi e progettuale, funziona quindi anche come centro di ricerca e documentazione di supporto al museo, alle sue attività di informazione e al suo personale.

l'analisi e lo studio dei testi, nello specifico le opere di Leonardo da Vinci, ma anche per un più ampio e generalizzato trattamento, secondo criteri affini, di testi di argomento tecnico-scientifico tardo medievali e rinascimentali (l'archivio ad oggi include infatti anche opere di Francesco di Giorgio Martini e Bonaccorso Ghiberti ed è destinato ad essere ulteriormente ampliato con altri testi ed autori).

Nella Fig. 2 sono sintetizzate le funzioni di consultazione dell'archivio, sulle quali ci soffermeremo in maniera più esaustiva nelle prossime pagine:

1. il fulcro su cui ruotano i vari strumenti è il desk di consultazione (sezione *Sfogliare*), il quale consente di sfogliare i codici o la sequenza dei disegni nelle varie edizioni e leggerne a fianco i relativi testi in trascrizione⁹.

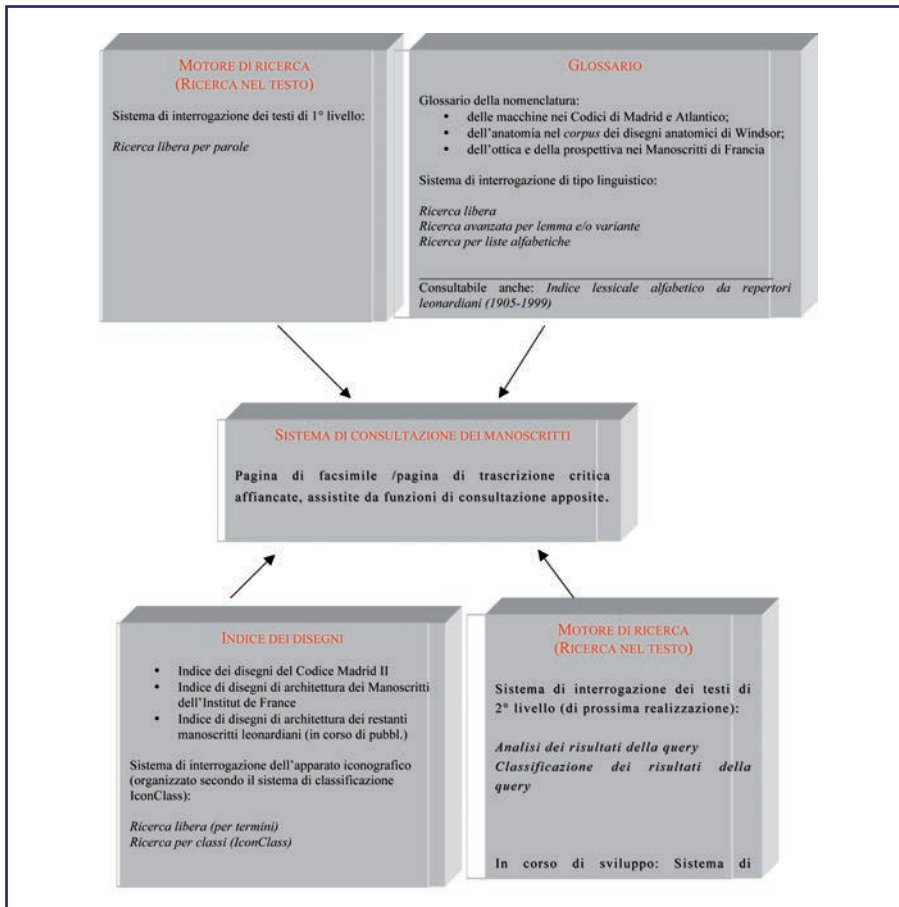


Figura 2. Schema componenti e-Leo

⁹ Alla data attuale (gennaio 2020) nella sezione *Sfogliare* sono consultabili circa 14.000 carte. Le 41 opere presenti ed i relativi riferimenti bibliografici sono elencati alla pagina *Descrizione del progetto*, <<https://www.leonardodigitale.com/descrizione-del-progetto/>>.

Il testo è ricercabile in maniera, per così dire tradizionale, per parola chiave o stringa di ricerca secondo combinazioni booleiane nella sezione *Ricerca nel testo*¹⁰. La parola/stringa ricercata viene evidenziata nel testo, in maniera da renderla immediatamente individuabile.

2. L'obiettivo futuro è che il testo possa essere interrogato anche ad un livello semanticamente più raffinato (lo abbiamo chiamato livello 2 nello schema) tramite sistemi di analisi linguistico-statistica che aggiungeranno funzionalità attualmente disponibili negli strumenti più avanzati di text and data mining. I testi analizzati saranno indicizzati con descrittori lessicali dedotti automaticamente mediante analisi morfologica e statistica del testo. La capacità di lemmatizzare i termini di un testo sulla base di sequenze morfologiche tipiche della lingua offrirà la possibilità di identificare per un dato documento anche quelle combinazioni di termini che risultano nell'insieme rilevanti per la concettualizzazione del documento stesso. Inoltre l'integrazione di una morfologia macchina e di un dizionario macchina tarati sulla lingua di Leonardo nel motore di ricerca per lemmi renderà ulteriormente più efficace la ricerca¹¹.

3. Il *Glossario* fornisce un ausilio linguistico alla consultazione¹², facilitando l'accesso ad un testo spesso complesso, caratterizzato dalla presenza di "lessici" settoriali e da una lingua, l'italiano del tardo Quattrocento-inizi Cinquecento, che ha subito cambiamenti anche sul piano semantico.

4. Il testo è ricercabile nella sua componente grafica per singolo disegno nella sezione *Indice dei disegni*¹³. Viene quindi fornita un'ulteriore chiave di accesso al contenuto, anche laddove il disegno non è accompagnato da note manoscritte ricercabili nel testo.

e-Leo attualmente in linea si compone di due applicativi distinti, entrambi sviluppati in linguaggio PHP: uno dedicato alla gestione dei contenuti, ad accesso riservato e sviluppato su framework PHP Symfony; l'altro corrispondente al sito web, basato su una installazione del CMS WordPress, all'interno del quale sono state integrate le varie funzionalità di consultazione che, sfruttando tecnologie PHP, JQuery, Javascript e HTML5, permettono la consultazione delle informazioni archiviate e gestite tramite l'altro applicativo. È compatibile con ogni apparato multimediale presente in commercio ed è quindi consultabile da computer, tablet e smartphone, anche se in quest'ultimo caso l'interfaccia di consultazione avrà funzionalità leggermente ridotte in base al sistema operativo e alla risoluzione del di-

¹⁰ Alla data attuale (gennaio 2020) sono ricercabili circa 9.500 pagine di testo.

¹¹ Per ulteriori informazioni su questo tema si veda: M. Taddei, *Valorizzare gli scritti di Leonardo da Vinci*, cit., p. 67-82, par. 2.2.2.

¹² Alla data attuale (gennaio 2020) i lemmi analizzati sono 1.032.

¹³ Alla data attuale (gennaio 2020) nella sezione *Indice dei disegni* sono stati classificati e indicizzati 825 disegni.

spositivo. L'aggiornamento ha riguardato un restyling della grafica del sito e dei suoi componenti, con attenzione alle esigenze di responsività¹⁴.

L'interfaccia di *e-Leo* è in italiano ed inglese, i contenuti delle varie sezioni sono invece per lo più solo in italiano, ad eccezione di alcune edizioni in lingue europee del *Trattato della pittura* e della traduzione in inglese dei manoscritti dell'Institut de France a cura di John Venerella¹⁵.

Le sezioni attualmente consultabili sono, come abbiamo visto prima, le seguenti: *Sfogli*, *Ricerca nel testo*, *Glossario*, *Indice dei disegni*. Il nuovo ambiente ci consentirà di ampliarle; in prima battuta dando spazio ad una sezione che raccolga altre risorse dedicate all'accesso, con altre modalità, al corpus leonardiano e alle sue fonti.

In *Sfogli* la pagina leonardiana è presentata nella integrità e complessità di testo e disegno, affiancati e consultabili in simultanea. Il trattamento dei testi ad oggi ha interessato i facsimili di tutti i codici di Leonardo (il Codice Atlantico fra l'altro è presente in due edizioni), parte della raccolta della Royal Library di Windsor, il *Libro di pittura*, alcune edizioni del *Trattato della pittura* in italiano, inglese, francese, spagnolo e tedesco e, infine, un piccolo nucleo di opere di Francesco di Giorgio Martini ed una di Bonaccorso Ghiberti.

La digitalizzazione ha previsto diverse fasi di lavorazione ed un sistema di controllo che ne ha tracciato lo stato e la qualità. Il materiale è stato digitalizzato ad una risoluzione non inferiore ai 300 dpi (in genere 400 dpi) in formato Tiff RGB 8 bit non compresso per tutte le dimensioni dei materiali, con sistema di ripresa con fotocamere digitali professionali Nikon D800E¹⁶.

Per ogni carta o pagina sono state prodotte tre immagini di diverso formato come di seguito specificato:

- Formato non compresso di conservazione per l'archivio dei master fuori linea: TIFF 6.0 non compresso, con risoluzione di 300 dpi (non interpolati), RGB¹⁷.
- Formato di consultazione compresso ad alta definizione: compresso in formato

¹⁴ La prima versione del sito prevedeva le stesse funzioni di quello attuale, sebbene realizzate integrando tre tecnologie diverse: Java per la parte di *Ricerca nel testo* e di visualizzazione dei risultati; PHP per le sezioni *Glossario* e *Indice dei disegni*; Adobe Flash per la consultazione delle opere (sezione *Sfogli*). All'epoca era l'unica tecnologia che consentisse di attivare tali funzioni rendendo *e-Leo* un punto di riferimento per progetti del genere. Purtroppo il Flash è stato anche il motivo principale di obsolescenza del portale: dismesso da parte di Adobe, non consentiva l'indicizzazione dei contenuti nei motori di ricerca e non ha mai ricevuto il supporto per smartphone e tablet.

¹⁵ La traduzione è stata appositamente rivista per l'edizione digitale in *e-Leo*. Originariamente è stata pubblicata a stampa in 12 volumi a cura dell'Ente Raccolta Vinciana: Leonardo da Vinci, *The Manuscripts of Leonardo da Vinci in the Institut de France. Manuscript A-M*, trans. and annot. by J. Venerella, Milano: Ente Raccolta Vinciana, 1999-2007.

¹⁶ La campagna di digitalizzazione è stata realizzata da Gronchi Fotoarte di Pisa tra il 2005 ed il 2011.

¹⁷ È nostra intenzione procedere alla compressione delle immagini TIFF con l'algoritmo LZW. Al momento della messa in linea della prima versione di *e-Leo* nel 2007 lo escludemmo perché con i computer allora disponibili, se è vero che la compressione iniziale avrebbe richiesto scarsi sforzi, la decompressione avrebbe invece comportato un'elaborazione che avrebbe rallentato l'apertura dei

JPEG standard a 300 dpi, destinato alla consultazione in rete locale o alla produzione di eventuali supporti multimediali ad alta risoluzione.

– Formato di consultazione compresso a bassa definizione: compresso in formato JPEG standard a 300 dpi di qualità inferiore, destinato alla consultazione sul WEB¹⁸. Prima della messa in linea sulle immagini sono stati effettuati interventi minimi di miglioramento luce/contrasto¹⁹ su piattaforma Apple con applicativi Adobe per interventi migliorativi su luce/contrasto/nitidezza. Durante tutte le fasi di digitalizzazione e di elaborazione dei documenti sono stati previsti controlli sistematici e a campione per garantire la corrispondenza qualitativa con il prototipo realizzato a inizio del lavoro e con le specifiche di progetto. Tutte le immagini sono state memorizzate secondo uno schema di file system concordato con la nostra biblioteca, in modo da identificare univocamente ogni immagine all'interno di una struttura e facilitare le successive fasi di indicizzazione e catalogazione.

Per ognuna delle opere sono stati prodotti i metadati relativi ai file di immagine secondo lo standard MAG versione 2.0.1 dell'Istituto centrale per il catalogo unico delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche (ICCU)²⁰. Le immagini non sono state corredate dei metadati ITCP.

Le trascrizioni critiche a stampa dei manoscritti sono state acquisite tramite OCR a partire dal 2005; i file di testo sono poi stati revisionati a vista uno ad uno, i primi anche pesantemente in quanto la messa a punto di una routine di autocorrezione è stata realizzata per step successivi mano a mano che procedevamo con l'esperienza. Alcuni dei testi in linea sono invece stati direttamente trascritti a mano perché il riconoscimento ottico avrebbe dato risultati pessimi e quindi improponibili²¹.

file. La nuova versione del portale messa in produzione da pochi mesi si è concentrata sulla risoluzione di problemi strutturali ed altre operazioni, come questa della compressione, sono state rimandate ad azioni successive.

¹⁸ Tengo a puntualizzare che non è stata ridotta la grandezza in pixel né si è aumentata la compressione diminuendo i dpi dell'oggetto. Si è intervenuti in fase di salvataggio dei jpg, salvando l'immagine ad un valore variabile tra il 30% e il 45%, a secondo delle dimensioni dell'oggetto.

¹⁹ Si precisa che nelle immagini non sono stati salvati i profili delle correzioni ed eventuali livelli aggiuntivi, per cui le dimensioni in pixel sono rimaste le stesse.

²⁰ Si veda: <<https://www.iccu.sbn.it/it/normative-standard/linee-guida-per-la-digitalizzazione-e-metadati/standard-mag-versione-2.0.1/index.html>>.

²¹ Le acquisizioni tramite OCR sono state eseguite da Gronchi Fotoarte di Pisa (2005) solo per il Codice Atlantico nell'edizione Firenze Giunti, le restanti da Alessio Veracini (dal 2002 al 2017); il lavoro di revisione è stato effettuato da quest'ultimo in collaborazione con il gruppo di lavoro della Biblioteca Leonardiana, in particolare Monica Taddei e Simona Minichelli. La trascrizione manuale di alcune delle opere è stata eseguita, tra il 2007 ed il 2014, da: Cecil Glydel per il Codice Leicester (Milano: Cogliati, 1909); Simona Minichelli per il *Tractat von der Mahlerrey* (Nürnberg: Christoph Weigel, 1747), il *Traité de la peinture* (Paris: Jacques Langlois, 1651) e di una parte del *Trattato della pittura* (Parigi: Giacomo Langlois, 1651); Nicoletta Di Bernardino per lo *Zibaldone* di Bonaccorso Ghiberti (Firenze, Biblioteca Nazionale Centrale, ms. BR 228). Marco Biffi ha messo a disposizione la trascrizione realizzata precedentemente (2002) delle carte 103r-187r del Ms. 11.1.141 di Francesco di Giorgio Martini della Biblioteca nazionale centrale di Firenze.

Chiaramente le performance dei sistemi di riconoscimento ottico attuali non sono paragonabili a quelle offerte dagli strumenti da noi a suo tempo utilizzati, per cui l'attività di revisione a vista delle trascrizioni ha svolto un ruolo importante.

I testi forniti in trascrizione critica sono quelli derivanti dalle varie edizioni che abbiamo trattato e messo in linea. Pubblicate in un ampio arco temporale, presentano criteri di trascrizione disomogenei e spesso superati da un punto di vista linguistico. Laddove invece sono stati resi disponibili testi inediti, approntati o forniti appositamente per *e-Leo*²², i criteri di trascrizione seguiti sono basati su quanto stabilito da Arrigo Castellani ne *La prosa italiana dalle origini* (Bologna: Patron, 1982), con alcuni adattamenti imposti dalla natura e dalla cronologia dei testi per quanto riguarda i passi leonardiani trascritti nella sezione *Glossario*²³.

1. Sfoglia

Il desk comprende tasti normalmente utilizzati e diffusi in sistemi per la consultazione di testi in formato digitale, quali avanti, indietro, posizionamento all'inizio o alla fine del documento, spostamento alla pagina prescelta, zoom, rotazione di 90° in 90°; segnalibri per il salvataggio e la raccolta di carte/pagine preferite; le miniature consentono uno scorrimento veloce attraverso il manoscritto di cinque o cinquanta pagina avanti e indietro o dall'inizio alla fine e viceversa.

La maschera di consultazione è stata però anche adattata alle specificità dei testi che ci siamo trovati a trattare e a cui abbiamo accennato in apertura di questo contributo, per cui è stata sviluppata una serie di strumenti ad hoc:

- ogni pagina del testo leonardiano è mostrata a fronte della corrispondente pagina di trascrizione critica;
- la pagina di trascrizione è generalmente corredata dal relativo apparato critico di note ed indicazioni topografiche, al fine di facilitare l'orientamento nella pagina;
- la pagina di trascrizione è redatta in sequenza lineare, secondo il modello prevalente adottato nelle edizioni facsimilari e che abbiamo rivisto o adattato solo in alcuni casi; laddove non lo era, nello specifico nei Codici di Madrid, la sequenza è stata da noi ricostruita e corredata da indicazioni topografiche di orientamento nel testo, in quanto l'edizione critica curata da Ladislao Reti²⁴, l'unica ad oggi disponibile, ne era priva e riproduceva invece mimeticamente sulla carta di trascrizione la

²² Mi riferisco allo *Zibaldone* di Bonaccorso Ghiberti trascritto da Nicoletta Di Bernardino, alle trascrizioni contenute nelle schede lessicografiche della sezione *Glossario* su cui mi soffermerò più avanti, e ai ff. 103r-187r del *De architectura* di Francesco di Giorgio Martini per la trascrizione di Marco Biffi.

²³ Cfr. *Glossario leonardiano. Nomenclatura delle macchine nei Codici di Madrid e Atlantico*, a cura di P. Manni - M. Biffi, Firenze: Olschki, 2011, p. XXXI-XXXII.

²⁴ Leonardo da Vinci, *I Codici di Madrid [nella] Biblioteca nazionale di Madrid*, trascrizioni a cura di L. Reti, Firenze: Giunti Barbèra, 1974.

struttura non lineare del testo leonardiano (si veda per esempio la c. 87v al Codice di Madrid I nella Fig. 3, da confrontare con la stessa carta in linea in *e-Leo*);

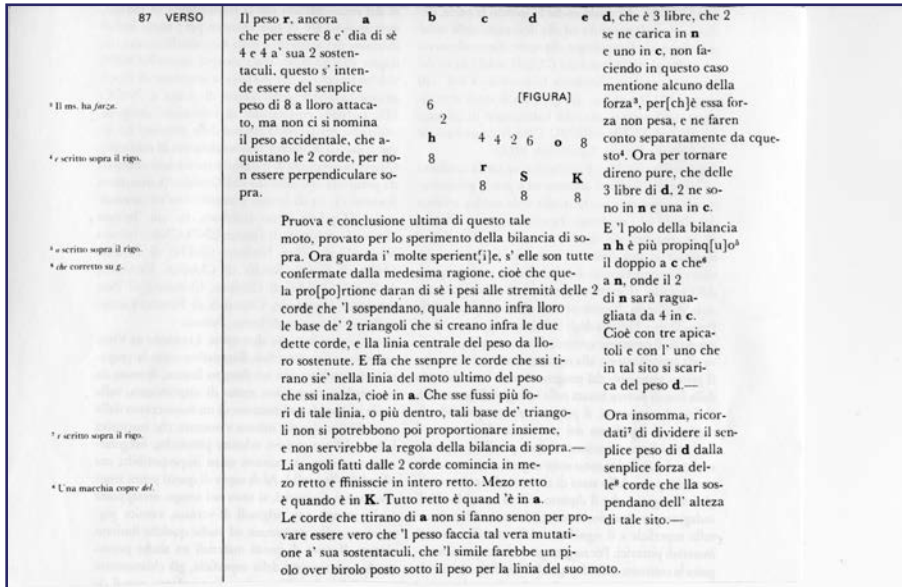


Figura 3. Codice di Madrid I f. 87v

- ogni segmento unitario e autonomo di testo, di disegno o di testo-disegno all'interno della singola pagina del manoscritto è stato reso sensibile in modo che, selezionato, richiami il corrispondente punto della trascrizione digitalizzata a fronte. La funzione, lunga e laboriosa da realizzare, consente di ottimizzare, sul piano anche didattico, la consultazione di un corpus in molti casi privo di un qualsiasi tipo di ordine sequenziale. Ne risulta una lettura assai agevole che contemporaneamente mantiene un rapporto di verifica a vista con la spesso inusuale composizione originaria della pagina leonardiana. La funzione è attivabile dal tasto "Link testi", per cui da una qualsiasi parte dell'immagine si può visualizzare la corrispondente porzione di trascrizione. È poi attiva anche la funzione inversa "Link immagine", la quale consente di raggiungere dalla trascrizione la porzione corrispondente del manoscritto semplicemente cliccando sulla freccia che si evidenzia;
- il sistema offre l'opzione di riflessione (tasto "Rifletti"), la quale consente di riflettere la scrittura speculare di Leonardo, al fine di agevolare una lettura o verifica diretta del testo originario;
- sono disponibili funzioni di ridimensionamento dello spazio di lavoro atte ad agevolare lo studio dei disegni e del testo in contemporanea o separatamente: le immagini possono essere trascinate, allargate e ridotte, aggiunte o eliminate; il testo di trascrizione può essere nascosto, mostrato, spostato, riposizionato;

– sono disponibili opzioni di “Reference” quali tavole delle corrispondenze, utili per la consultazione di quei materiali che presentano sistemi di numerazione e riferimento diversi, come il corpus dei disegni anatomici della Royal Library di Windsor e le edizioni del Codice Atlantico.

2. Ricerca nel testo

Le funzioni di ricerca comprendono: la ricerca nell’*Indice dei disegni* e nel *Glossario* leonardiano, oltre che la ricerca tradizionale nel testo che ho illustrato prima e sulla quale non tornerò. Esse rappresentano probabilmente l’aspetto più inedito del progetto, sotto il profilo sia scientifico sia tecnico, anche rispetto ad altri sistemi di consultazione di testi della tradizione rinascimentale disponibili in linea. Sicuramente per noi è stata una parte del lavoro piuttosto impegnativa, che ha richiesto più di altre, e richiederà ancora in futuro, la sinergia tra numerose competenze non presenti all’interno del nostro istituto.

Indice dei disegni

L’*Indice dei disegni* in linea ad oggi comprende quello relativo al Codice di Madrid II, realizzato da Romano Nanni e Davide Russo, e quello dei disegni architettonici nei Manoscritti di Francia, a cura di Emanuela Ferretti e Davide Turrini. Già realizzati e da mettere in linea a breve sono l’indice dei disegni del Codice di Madrid I di Romano Nanni e Davide Russo, e quello dei disegni di architettura di Emanuela Ferretti e Davide Turrini relativo a tutto il restante corpus manoscritto leonardiano. Lo strumento è ovviamente finalizzato all’indagine iconografica, consentendo una ricerca a tutto campo nel manoscritto, anche laddove il disegno non è accompagnato o commentato da un testo, e quindi non recuperabile partendo da una normale ricerca testuale.

La nostra riflessione di partenza è stata la seguente: la base essenziale per la ricerca iconografica è quella di poter accedere e disporre di una documentazione organica e articolata, ordinata in modo sistematico per soggetti (e sottolineo in modo sistematico), meglio se ricercabile in maniera automatica. La questione da affrontare nella fase progettuale, quindi, era quella di decidere come organizzare e rendere disponibile il materiale iconografico a disposizione e scegliere quale linguaggio usare per indicizzarlo.

La nostra preferenza è andata al sistema di classificazione internazionale IconClass (ICONographic CLASSification System), sulla base del quale sono stati classificati e resi interrogabili i disegni secondo un sistema che ordina gerarchicamente per classi e sottoclassi le definizioni di oggetti, persone, eventi e idee astratte²⁵.

²⁵ Non mi soffermerò sulla storia e contesto di sviluppo di IconClass. Per ulteriori informazioni rimando al sito <www.iconclass.nl>. La traduzione italiana del sistema di classificazione è pubblicata nel 2000 dall’Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione (ICCD): Henri van de Waal, *Iconclass*, ed. italiana a cura di M. Lattanzi - S. Ciofetta - E. Plances, Roma: ICCD, 2002. Un utile ragguglio

La scelta di IconClass è venuta dopo una serie di valutazioni: 1. perché temevamo che il sistema fortemente gerarchizzato potesse crearci qualche problema sia in fase di indicizzazione, sia in fase di realizzazione dell'interfaccia di consultazione; 2. perché le esperienze maggiori di utilizzo di questo sistema erano nel campo dell'arte figurativa, mentre la nostra documentazione afferiva ai campi più svariati, scienza e tecnica incluse.

IconClass presentava d'altro canto notevoli vantaggi: 1. era un sistema internazionale e quindi capace sulla carta di favorire possibilità di circolazione di dati e interoperabilità; 2. era multilingue: sviluppato in versione inglese, nel 2005 era già stato tradotto nelle principali lingue europee; la traduzione in italiano risale al 2000 a cura dell'Istituto centrale per il catalogo e la documentazione (ICCD); 3. era già stato sviluppato in precedenza in un software e, quindi, adatto ad un utilizzo in ambiente elettronico; 4. era potenzialmente in grado di poter funzionare bene come sistema di organizzazione documentale a tutto campo, essendo una struttura "vuota" di codici alfanumerici, o notazioni, che rinviano a temi e soggetti iconografici afferenti a tutti i settori del sapere: religione, natura, essere umano, uomo in generale, società, idee e concetti astratti, storia, Bibbia, letteratura, mitologia classica e storia antica; 5. e, infine, il panorama italiano delle biblioteche e dei beni culturali nel 2004-2005 non offriva strumenti di catalogazione semantica altrettanto sistematici ed esaustivi pensati per i materiali iconografici, ma semmai solo alcuni tentativi isolati rappresentati dalla redazione di thesauri specialistici.

Per quanto riguarda la banca dati di interrogazione, consapevoli della necessità di semplificare l'accesso all'indice da parte degli utenti non esperti, abbiamo creato un semplice ed intuitivo accesso libero per termini, oltre a offrire la possibilità di ricercarlo tramite il sistema IconClass.

Nella "Ricerca per termini" i disegni possono essere semplicemente ricercati per parole chiave in modalità libera: per un descrittore o un qualsiasi termine presente nella descrizione della sottoclasse o del singolo disegno, senza che sia necessaria alcuna conoscenza del sistema di classificazione sotteso. Nella "Ricerca per classi" invece i disegni possono essere ricercati per classi strutturate secondo il sistema di classificazione IconClass, in una gerarchia ad albero: dinamicamente dalle classi superiori si scende alle relative sottoclassi e poi giù fino al singolo disegno.

sul tema è rappresentato dalla traduzione in italiano del volume di Roelof van Straten del 1985 *Inleiding in de iconografie*: Roelof van Straten, *Introduzione all'iconografia*, ed. italiana a cura di R. Cassanelli, Milano: Jaca Book, 2009. Per inquadrare brevemente alcune delle riflessioni in Italia sull'utilizzo di questo sistema di classificazione si rimanda a: *Vocabolario di controllo ricavato dalle parole chiave del sistema di classificazione iconografica Iconclass. Nomi propri storici, letterari e geografici, locuzioni iconografiche*, a cura di M. Lattanzi, F. Colalucci, Roma: ICCD, 1992, <<http://www.iccd.beniculturali.it/getFile.php?id=184>>; *Soggettario iconografico. Introduzione*, a cura di E. Plances, Roma: ICCD, 1998, <<http://www.iccd.beniculturali.it/getFile.php?id=185>>.

2.2. Glossario

Altra funzione di ricerca è offerta da uno strumento di interrogazione di tipo linguistico, il *Glossario* leonardiano. Il progetto e la direzione generale sono stati di Paola Manni e Marco Biffi, nell'ambito di una collaborazione tra Biblioteca leonardiana, C.L.I.E.O. dell'Università di Firenze (poi Dipartimento di lettere e filosofia) e Accademia della Crusca. Quello che mi preme sottolineare è però la grande intuizione di Romano Nanni, già direttore della nostra biblioteca, che - consapevole della lacuna nella bibliografia leonardiana sul tema della lingua di Leonardo - ha voluto fortemente questo strumento.

La sezione comprende per ora tre glossari, quello dei sostantivi della meccanica applicata relativi ai Codici di Madrid e Atlantico a cura di Paola Manni e Marco Biffi, quello dei termini dell'ottica e della prospettiva nei Manoscritti dell'Institut de France a cura di Margherita Quaglino, e quelli anatomici tratti dal corpus dei disegni leonardiani di Windsor a cura di Rosa Piro. In programma è il trattamento dei termini dell'architettura nei manoscritti di Leonardo da Vinci a cura di Marco Biffi.

I glossari presenti in *e-Leo* di volta in volta hanno visto la collaborazione di gruppi di ricerca di varie università (Università di Firenze, Università per stranieri di Siena, Università L'Orientale di Napoli) e, oltre a linguisti, a seconda dell'ambito di indagine, hanno coinvolto anche ingegneri, fisici ottici, storici dell'anatomia ecc. Tutti i glossari, quelli già online e quelli a venire, hanno la stessa impostazione e rispondono a criteri espressamente approntati dal gruppo di lavoro per questo progetto a partire dal primo glossario.

Tecnicamente è possibile effettuare ricerche libere, ricerche avanzate (per lemma e/o variante) e per liste alfabetiche in tutti i glossari o singolarmente. Il sistema restituisce la definizione, le varianti formali in cui il termine si presenta nei manoscritti leonardiani, l'eventuale presenza di una glossa d'autore e i lemmi correlati. Ogni lemma è collegato alla variante o alle varianti, da cui si risale a tutte le occorrenze del termine nel testo leonardiano. Ogni lemma è approfondito da una scheda lessicografica che contiene varie informazioni (lemma esponente, varianti grafiche, citazioni tratte dal manoscritto, lista di frequenza e "index locorum", lemmi correlati, eventuale trattamento del termine in precedenti edizioni di testi leonardiani, corrispondenze volgari e latine, indicazione di eventuale prima attestazione).

2.2.1. A fianco del *Glossario* è presente l'*Indice alfabetico lessicale dei manoscritti di Leonardo da Vinci*, uno strumento di tipo linguistico realizzato tramite assemblaggio di repertori leonardiani posseduti dalla Biblioteca leonardiana e pubblicati tra il 1905 ed il 1999. È uno strumento che riteniamo debba essere sempre più residuale, testimonianza storica di una stagione di studi linguistici sostanzialmente

superati, con limiti quantitativi e scientifici. Pur restando a disposizione come sussidio di consultazione, questo indice ha un carattere compilativo e temporaneo ed il suo utilizzo come strumento di ricerca sarà sostanzialmente soppiantato dai glossari che mano a mano andremo a rendere consultabili. Consente una ricerca libera per forme e/o per descrizione e per liste ed il risultato della ricerca è una lista di forme con relative descrizioni.

Brevemente e per accenni, concludo soffermandomi su alcune prospettive di *e-Leo*.

Dal 2007 l'archivio è stato ininterrottamente implementato con nuovi contenuti fino ad oggi. Sviluppi ulteriori sono già in programma, sia a breve scadenza in termini di ulteriore aggiornamento della banca dati dei testi, degli indici, dei glossari, sia a medio e lungo termine secondo un piano di sviluppo pluriennale articolato intorno a tre obiettivi: completare la messa in linea del sistema di text mining; integrarlo con una morfologia macchina ed un dizionario macchina tarati sull'italiano del Quattro-Cinquecento; offrire ulteriori servizi per l'utente specialistico, anche tenendo conto delle possibilità che l'introduzione di funzionalità semantiche potrebbero sviluppare²⁶.

«Per garantire massimi livelli di criticità e sperimentazione, è indispensabile sfidare la tradizione, specie quella definita dalla prima generazione di umanisti digitali. Forme innovative di coinvolgimento del pubblico, modelli editoriali alternativi, approcci creativi e nuove unità di argomentazione si affiancheranno ai progetti di avanguardia della prima fase dell'Umanistica digitale. Questo passaggio di livello presuppone competenze che trascendono la formazione umanistica tradizionale: progettazione, programmazione, analisi statistica, visualizzazione dei dati e data mining. È necessario, inoltre, sviluppare nuove tecniche di modellizzazione della cultura e interpretazione in ambito digitale, che riflettano un atteggiamento squisitamente umanistico»²⁷.

²⁶ Per una breve storia dell'evoluzione delle biblioteche digitali, si veda: Maria Teresa Biagetti, *Sviluppi e trasformazioni delle biblioteche digitali: dai "repositories" di testi alle "semantic digital libraries"*, «Aib Studi», 54 (2014), n. 1, p. 11-34, <DOI: <http://dx.doi.org/10.2426/aibstudi-9955>>.

²⁷ Anne Burdick ... [et al.], *Umanistica digitale*, Milano: Mondadori, 2014, p. 168-169.

e-Leo. Archivio digitale di storia della tecnica e della scienza was conceived and developed by the Biblioteca leonardiana at Vinci, a research and documentary centre specialized on Leonardo da Vinci, with the aim of supplying a more advanced resource for the study and analysis of Leonardo da Vinci's works and of promoting the library collection.

The e-Leo experiment stems from the very particular nature of this collection, which includes the entire published corpus of Leonardo da Vinci's works, starting with the first edition of the Treatise on Painting of 1651.

Since 2007 e-Leo has been the only almost complete online publication of Leonardo's works. In 2019 it was refactored and graphically restyled, and developed also to be accessed via smartphones and tablet devices.

The data in the archive are texts and drawings, which can be searched for and classified by means of indexing methods for full-text-search, drawing searching and linguistic search through semantic glossaries: an apparatus that will propose an integrated processing model for a broader and more generalized treatment, with similar criteria, of technical-scientific texts from the late medieval and Renaissance periods.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

La Biblioteca Digitale dell'Università di Padova

Un sistema di componenti, contenuti e servizi

«DigItalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00005

Antonella Zane – Lorisa Andreoli – Laura Tallandini

Università degli Studi di Padova – Sistema Bibliotecario di Ateneo

Questo contributo intende documentare sinteticamente l'evoluzione dei servizi della Biblioteca Digitale dell'Ateneo di Padova dagli inizi, nei primi anni '90, al 31 dicembre 2018. Tale evoluzione può essere considerata rappresentativa degli sviluppi avvenuti, con l'avvento del digitale, nei Sistemi Bibliotecari dei maggiori Atenei Italiani.

I primi passi della Biblioteca Digitale sono stati caratterizzati da una visione dell'utilizzo delle nuove tecnologie come vettore del miglioramento dei tradizionali servizi delle biblioteche accademiche alla propria utenza istituzionale.

Questi passi hanno consentito l'accesso ad un patrimonio informativo in continua crescita e sempre più costituito da risorse digitali. Contestualmente si è attuato un profondo cambiamento delle relazioni tra l'utente e la biblioteca.

La crescita degli accessi ai materiali e del loro utilizzo sono prova dell'aumento costante dei flussi informativi consentiti dalla Biblioteca Digitale e come tali recepiti dall'utenza.

In questa situazione le biblioteche sono state interpreti in prima linea della mutazione in atto nelle modalità di trasmissione della conoscenza andando a studiare le nuove realtà e progettando e realizzando i servizi innovativi da queste resi attuabili. Non è possibile oggi prevedere quali saranno gli sviluppi della biblioteca e della Biblioteca Digitale nei prossimi anni ma resta comunque necessario rispondere alle sempre nuove esigenze dell'utenza, in una continua e tempestiva navigazione a vista.

Premessa

Questo testo intende documentare l'evoluzione della Biblioteca Digitale dell'Università di Padova dagli inizi al 31 dicembre 2018. Riteniamo che tale evoluzione possa essere rappresentativa degli sviluppi avvenuti a partire dall'inizio degli anni Novanta nei sistemi Bibliotecari dei maggiori Atenei italiani, anche in considerazione del bacino di utenza servito (in Padova circa 3.500 docenti, oltre 900 dottorandi e assegnisti, oltre 58.000 studenti e circa 2.300 unità di personale tecnico amministrativo).

Come noto, la Biblioteca Digitale è composta dall'insieme di testi, immagini e materiali audio e video, in formati multimediali elettronici, resi disponibili mediante le attività di acquisizione, raccolta, archiviazione, digitalizzazione, mantenimento a lungo termine, meta catalogazione, sviluppo di strumenti di Information retrieval e di Networking, che garantiscono l'accesso all'utente attraverso il computer e la rete.

All'Università di Padova i primi passi della Biblioteca Digitale (BD) sono stati caratterizzati da una visione dell'utilizzo delle nuove tecnologie come vettore di un miglioramento dei tradizionali servizi delle biblioteche ovvero lo sviluppo della BD come «extension of physical libraries, delivering a collection of information and associated services to audiences by using a variety of information technologies (IT) in modern society»¹.

L'ambiente che ha realizzato la BD di Ateneo si colloca di fatto nel contesto descritto nella definizione delle Biblioteche Digitali dalla Digital Federation Library (DFL - USA) nel 1998:

«Digital libraries are organizations that provide the resources, including the specialized staff, to select, structure, offer intellectual access to, interpret, distribute, preserve the integrity of, and ensure the persistence over time of collections of digital works so that they are readily and economically available for use by a defined community or set of communities»².

La Biblioteca Digitale: tappe e componenti

Uno sguardo retrospettivo consente di far risalire gli inizi della BD allo sviluppo, a partire dal 1989, nell'ambito del progetto nazionale SBN del *Catalogo online* delle biblioteche dell'Ateneo. A questa attività seguiva, a stretto giro, nel 1991, la realizzazione del primo OPAC grafico sviluppato in ambiente SBN (OPAC DUO)³.

A questa realizzazione seguiva una prima messa in rete dei nastri della banca dati Current Contents⁴ attraverso Gopher che allora veniva considerato un prodotto innovativo. Nel 1996, una serie di investimenti mirati allo sviluppo della rete di Ateneo hanno consentito, per la prima volta in Italia, di condividere le più impor-

¹ Ruben Heradio - David Fernandez-Amoros - Francisco Javier Cabrerizo - Enrique Herrera-Viezmá, *A review of quality evaluation of digital libraries based on users' perceptions*, «Journal of Information Science», 38 (2012), n. 3, 269-283.

² Gary Cleveland, *Digital libraries: definitions, issues and challenges*, «IFLA UDT occasional paper», (1998), n. 8, <<https://archive.ifla.org/VI/5/op/udtop8/udt-op8.pdf>>; Donald J. Waters, *What are digital libraries?*, «CLIR Issues», (July/August 1998), n. 4, <<https://www.clir.org/1998/07/clir-issues-number-4/>>.

³ Maristella Agosti, Maurizio Masotti, *Design of an OPAC Database to Permit Different Subject Searching Accesses in a Multi-Disciplines Universities Library Catalogue Database*, In: *Proceedings of the Fifteenth Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval : Copenhagen, Denmark, June 21- 24, 1992*, edited by N. Belkin, P. Ingwersen and A. M. Pejtersen, New York: Association for Computing Machinery, 1992, p. 245-255.

⁴ Allora dell'ISI (Institute for Scientific Information).

tanti Banche dati bibliografiche da tutte le postazioni dell'Ateneo attraverso il sistema di accesso ERL⁵, con un evidente vantaggio per tutta l'utenza. Questa operazione tra l'altro permetteva di razionalizzare la spesa, evitando di duplicare le acquisizioni della medesima banca dati. Nell'anno seguente veniva sottoscritto il primo importante contratto per l'acquisizione degli accessi online ai periodici scientifici in formato elettronico con l'editore Kluwer.

Nell'anno 2000 tutte le testate dei giornali scientifici più significativi, in ambito STM⁶, erano ormai consultabili in versione elettronica dagli utenti dell'Ateneo 24h, grazie allo sviluppo dell'accesso via proxy, accanto a dizionari, enciclopedie, manuali, cataloghi librari e di beni utili alle attività di ricerca e didattica.

Tutto questo si è accompagnato con l'accesso al formato elettronico non solo della produzione editoriale corrente, ma anche degli archivi con le annate arretrate delle riviste, arrivando ad una quantità di informazione prontamente accessibile mai raggiunta prima.

Per supportare le operatività rese possibili da questi sviluppi si sono implementati strumenti di *link resolver* e metamotori (SFX, MetaLib e l'applicazione AIRE), portali di accesso (Biblioteca Accessibile), cataloghi speciali (CaPeRe) e repository.

Nel 2006 è stato attuato il passaggio del gestionale delle biblioteche dall'ambiente SBN-ADABAS ad una piattaforma gestionale diffusa internazionalmente e basata su di un meccanismo Client Server (Aleph500 di *Ex Libris*).

Nel 2010 è iniziata una intensa partnership con l'Università di Vienna per lo sviluppo di *Phaidra*, la piattaforma per la preservazione a lungo termine degli oggetti digitali. Lo sviluppo di *Phaidra* ha consentito di avviare vari progetti di digitalizzazione nella prospettiva di divulgazione e valorizzazione dei beni culturali posseduti dall'Università. Tali esigenze possono oggi di fatto essere collocate anche nell'ambito della terza missione.

Va sottolineato come alcuni degli strumenti sviluppati in quegli anni, e solo ora in via di dismissione (come CaPeRe e Bibliomedia), facciano parte della *legacy* delle attività dei bibliotecari e informatici del Sistema Bibliotecario di Ateneo in termini di applicazione dell'evoluzione tecnologica.

I componenti della Biblioteca Digitale, ovvero l'insieme di applicazioni, tecnologie e risorse necessarie per il rilascio di specifici servizi informativi, sono sinteticamente riportati in Tabella 1 e Fig. 1 e 2.

⁵ Electronic Reference Library (ERL) – Silver Platter.

⁶ Ambito STM: Scientifico-Tecnico-Medico.

INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA	DESCRIZIONE
Infrastruttura di rete	Assolve alla funzione di veicolare l'accesso e condividere l'informazione all'interno ed all'esterno della Biblioteca Digitale. Include l'accesso mediante sistema proxy e applicativo Eduroam con riconoscimento mediante Shibboleth dell'utente per i materiali oggetto di contratti commerciali o di utilizzi riservati. È strettamente connessa con le funzioni di sicurezza.
Data Base bibliografico e metadati	Scalare e conforme agli standard di comunicazione correnti. Il dimensionamento è calcolato in funzione della tipologia delle informazioni scambiate. È il centro nevralgico della BD come collettore dei dati descrittivi Ha la capacità di gestire dati diversi per struttura, tipologia e formato (MARC 21, Unimarc, Dublin Core ecc.). Essenziale nel Data Base Bibliografico è la qualità dei metadati, come strumento di riconoscimento non ambiguo dei differenti record.
Catalogo	È il Catalogo della BD. Ha funzioni di ricerca graduate su vari livelli. È compatibile con Data base esterni ed è in grado di attivare link verso le risorse. Svolge anche la funzione di OpacWeb.
Grafica del catalogo	È stata sviluppata localmente, in modo da rispondere alle specifiche esigenze di servizio, mediante adozione di un sw adeguato.
Interfaccia	Ha la funzione di garantire l'accesso in modo normalizzato e unico alle funzioni di ricerca. Deve essere configurata in funzione delle diverse tipologie di utenza e conformarsi ai principi dell'accessibilità.
Periferiche	Strumenti di accesso ai dati ed a determinate funzioni (PC o telefonini o tablet etc).
Deposito degli oggetti digitali	È il contenitore di tutti i file digitali, di qualunque tipo: testo, immagini, sonoro, video. Deve essere collegato agli oggetti tramite i metadati; questi ultimi possono anche essere integrati con gli oggetti a cui si riferiscono.
Storage	È il contenitore delle fonti digitali possedute. Si adegua con le tecnologie correnti alle richieste delle piattaforme servite.
Piattaforma gestionale (backend)	Racchiude importanti funzioni di servizio: Catalogazione, Acquisizioni, Gestione utenti, Circolazione. La Catalogazione permette l'esportazione dei dati bibliografici e la loro conversione tra formati (ad esempio: MARC, Dublin Core ecc.). La sezione Acquisti / Gestione abbonamenti prevede le funzioni di ordini e fatturazione con standard EDI.
Content Management System (CMS)	È il sistema di gestione dei contenuti, installato su un server web del CAB e ha il compito di facilitare la gestione dei contenuti dei siti web delle biblioteche, svincolando i responsabili dei contenuti da conoscenze tecniche specifiche di programmazione Web. L'amministratore dei siti può aggiornare le informazioni contenute in tutte le pagine locali con una sola operazione ottimizzando l'operatività.
Statistica	Sono state attivate specifiche procedure per produrre i report SBA.
Sicurezza	Gestisce il controllo sugli accessi al sistema ed ai dati (accesso tramite Single Sign On).

Tabella 1. Padova Sistema Bibliotecario di Ateneo: infrastruttura Tecnologica della Biblioteca Digitale al 31 dicembre 2018

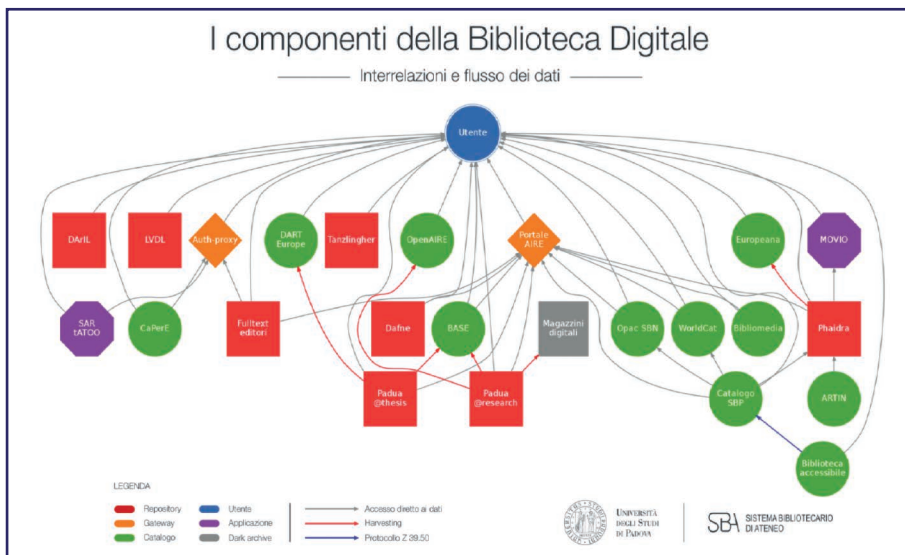


Figura 1. Biblioteca Digitale dell'Ateneo di Padova: rappresentazione grafica dei componenti, delle linee dirette di accesso ai dati, di harvesting e di protocollo Z39:50 al 31dicembre 2018. La rappresentazione è stata ottenuta con l'utilizzo del software "Graphviz", particolarmente utile per le attività gestionali ed evolutive

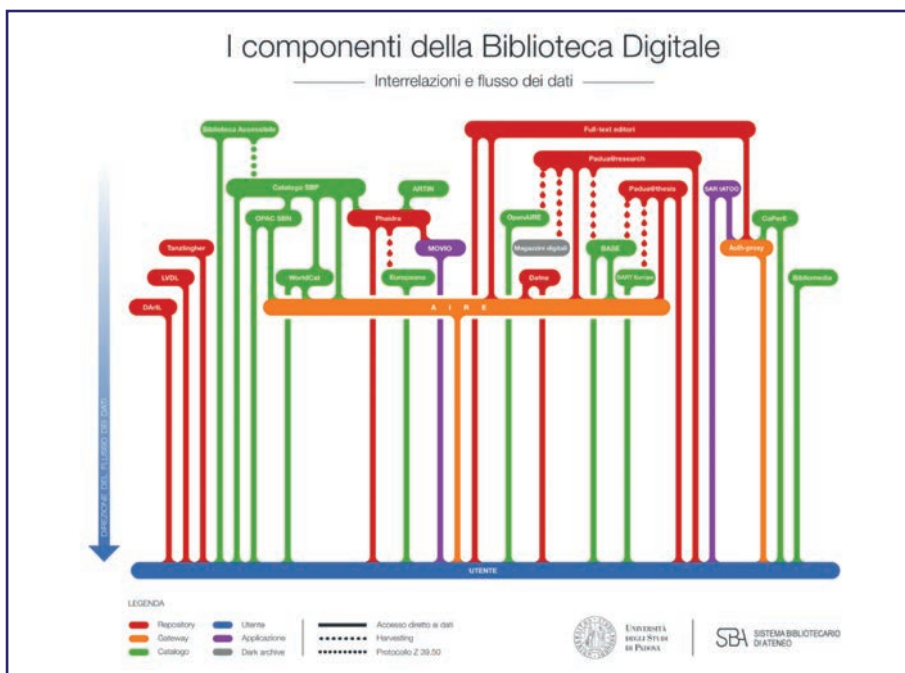


Figura 2. Biblioteca Digitale dell'Ateneo di Padova: componenti e messa in evidenza della funzione del Portale AIRE come strumento di Accesso Integrato alle Risorse Elettroniche' al 31 dicembre 2018

⁷ In Allegato 1 la lista delle componenti elencate con riferimento alla Fig. 2 iniziando da sinistra.

La Biblioteca Digitale: le linee dello sviluppo divengono obiettivi di servizio

Rileggendo i documenti di lavoro interni al Sistema Bibliotecario pare interessante riportare le linee che hanno caratterizzato gli sviluppi della Biblioteca Digitale dai suoi inizi. Queste linee sono state formalizzate, a partire dal 2006 come obiettivi di servizio⁸ e, come tali, sono state *driver* di sviluppo ulteriore.

In premessa, fin dalle prime attività nella gestione delle risorse della Biblioteca Digitale è stato chiaro che era necessario utilizzare, ogni volta che era possibile, standard di metadati quali, a titolo di esempio, il Dublin Core per i repository della ricerca *LVDL*, *Padua@thesis*, *Padua@research* e *UWMetadata* per *Phaidra*.

Di seguito una breve sintesi per ciascuna linea divenuta obiettivo di servizio.

Linea 1: gestire in modo completo ed efficiente il patrimonio documentale delle biblioteche.

La piattaforma gestionale delle biblioteche

Negli anni 1989-2006 è stato attivo il sistema SBN-ADABAS, che ha consentito la messa a punto di una prima gestione standardizzata e condivisa delle risorse tra tutte le biblioteche dell'Ateneo e ha visto anche l'adesione di un numero crescente nel tempo di biblioteche convenzionate. Il passaggio, nel 2006, alla piattaforma gestionale *Aleph-Ex Libris* (ILS di 3^a generazione basato su di un Sistema Client Server) ha comportato un perfezionamento delle attività gestionali e il passaggio a standard internazionali. Collegata all'Indice SBN, la piattaforma è condivisa con le 34 biblioteche convenzionate del territorio di Padova, tra queste la Biblioteca Universitaria (Biblioteca Statale del MIBACT) e quelle costituenti il Sistema Bibliotecario Urbano^{9,10}.

Linea 2: consentire all'utente di reperire in modo facile e veloce un documento presente nelle biblioteche che condividono il catalogo.

Catalogo online e servizi collegati (OPAC)

È il catalogo della Biblioteca Virtuale¹¹, sviluppato a partire dal 1989 con il sistema ADABAS-SBN; fino ai primi anni 2000, grazie anche al software RAP¹², è stata vis-

⁸ La formalizzazione delle linee di sviluppo come obiettivi di servizio è stata opera della Direzione del Centro di Ateneo per le Biblioteche (CAB) in quegli anni tenuta da Antonio Scolari e poi, fino a ora, da Maurizio Vedaldi.

⁹ <http://bibliotecadigitale.cab.unipd.it/biblioteche/elenco-delle-biblioteche#section-14>.

¹⁰ La piattaforma è ora in via di evoluzione, ed entro l'anno corrente sarà sostituita dai sistemi ALMA e PRIMO VE (Ex Libris) acquisiti tramite gara europea.

¹¹ La Biblioteca Virtuale inizia con l'adesione della Biblioteca del Seminario Vescovile al catalogo online dell'Ateneo attraverso la convenzione tra l'Ateneo di Padova e il Seminario Vescovile firmata il 14 Agosto 1996.

¹² Software RAP: Recupero Automatico del Progresso, sviluppato in-house da Maurizio Masotti, informatico del Centro di Calcolo di Ateneo, con il supporto di numerosi bibliotecari dell'Ateneo. Recuperava le descrizioni catalografiche della Library of Congress rese disponibili attraverso l'acquisto dei nastri del catalogo.

suta una fase intensa di recupero del pregresso, che ha permesso la visibilità online di una parte fortemente significativa del patrimonio librario dell'Ateneo.

Al 31 dicembre 2018 il catalogo contava un totale di 3.201.986 oggetti inventariati, 2.061.319 dell'Ateneo e 1.140.667 delle biblioteche convenzionate¹³.

Grazie alla personalizzazione dell'OPAC Web, sviluppata in-house, il catalogo è interrogabile con molta semplicità. Le ricerche consentono di individuare velocemente autori e documenti, le localizzazioni nelle diverse biblioteche fisiche dei documenti desiderati per la consultazione o il prestito. Sono anche attive online le funzioni di prenotazione e di rinnovo dei prestiti.

Nel 2018 sono stati effettuati 194.775 prestiti. Sono descritte, e direttamente linkabili, anche tutte le risorse elettroniche, sia di libri, sia di periodici.

I dati del catalogo sono riversati anche nel catalogo OCLC WorldCat.

Linea 3: dare accesso ai testi pieni (didattica e ricerca: libri, manuali, articoli di giornali scientifici, repertori e banche dati) anche da casa e da qualsiasi postazione Internet.

Servizio di accesso alle risorse elettroniche dalla rete di Ateneo e da ogni postazione internet

Il Portale Web del Sistema Bibliotecario di Ateneo è stato il primo punto di accesso a risorse e servizi della Biblioteca Digitale. A questo è stato aggiunto, dal 2006, un tool integrato di metaricerca e recupero dei dati (Portale Aire) che consente la consultazione simultanea di una pluralità di banche dati e il link diretto ai giornali scientifici. Una particolare attenzione è stata costantemente dedicata all'interoperabilità delle componenti sia a livello locale che remoto.

L'accesso, libero dalla rete di Ateneo, è stato reso possibile da ogni postazione internet mediante sistema proxy e/o attraverso la rete wifi Eduroam, con riconoscimento dell'utente tramite Shibboleth, per i materiali oggetto di contratti commerciali o di utilizzi riservati. Nell'anno in corso le risorse saranno poi tutte raggiungibili attraverso PRIMO VE.

Linea 4: Dare la massima visibilità ai prodotti della ricerca dell'Ateneo

Messa in evidenza delle attività di ricerca dell'Ateneo

Per la valorizzazione delle attività di ricerca dell'Ateneo si è guardato a tre fronti:

a) Gestione del deposito dei prodotti della ricerca nei due repository:

– *Padua@Research*¹⁴ contiene oltre 6.000 tesi di Dottorato, dal Ciclo 20° al 32°, circa 900 lavori scientifici ad accesso aperto quali articoli, report, contributi a convegno ecc.

– *Padua@Thesis*¹⁵ contiene la descrizione di circa 40.000 tesi di laurea magistrale, di cui circa 13.000 con fulltext.

¹³ <https://catalogo.unipd.it>.

¹⁴ <http://paduaresearch.cab.unipd.it>.

¹⁵ <http://tesi.cab.unipd.it>.

A partire dal 2011 i repository *Padua@research* e *Padua@thesis* sono diventati fornitori di dati (*data provider*) per aggregatori di metadati quali BASE, Magazzini digitali, WorldCat. Nel 2013 *Padua@research* è stato inoltre registrato come data provider di OpenAire.

b) Servizio di supporto ai docenti per la definizione dei contratti di pubblicazione degli articoli/testi accettati, al fine di assicurare le possibilità di Open Access anche per gli articoli pubblicati sui giornali peer reviewed.

In questo ambito sono stati attivati:

- il servizio di supporto per le attività relative alla pubblicazione e alla tutela del copyright (con rilascio del supporto in tempi reali);
- l'organizzazione delle informazioni relative a queste tematiche allo scopo di facilitare la diffusione delle informazioni utili e l'accesso al servizio¹⁶.

c) Gestione dei dati della ricerca nel repository *Research Data Unipd*¹⁷:

- servizio di deposito a lungo termine (Long Term Preservation - LTP) dei dati della ricerca, riservato agli utenti istituzionali, finalizzato alla conservazione e al riuso dei dati¹⁸.

Le attività di cui ai punti a) b) e c) coinvolgono direttamente gli aspetti della produzione scientifica e della proprietà intellettuale e sono state recepite e incoraggiate anche a livello istituzionale dall'Ateneo con delibere del Senato Accademico. Nel 2008 il Senato ha approvato l'implementazione dei repository istituzionali (punto a). Di seguito, tra il 2015 e il 2018, con tre delibere sono stati approvati i documenti relativi alle policies sull'Open Access (punto b)¹⁹ e sulla Gestione dei dati della ricerca (punto c)²⁰ sviluppati dal Sistema Bibliotecario di Ateneo in collaborazione con l'Ufficio di supporto all'Osservatorio della Ricerca. Si è prodotto così l'impegno dell'Ateneo all'accoglimento e all'attuazione delle indicazioni su Open Access e gestione dei dati della ricerca raccomandate dall'Unione Europea e recepite dal Ministero dell'università e della ricerca (MURST).

Il repository istituzionale *Padua@research* andrà gradatamente in dismissione per-

¹⁶ Vedi informativa all'indirizzo <<http://bibliotecadigitale.cab.unipd.it/bd/per-chi-pubblica>>.

¹⁷ <https://researchdata.cab.unipd.it>.

¹⁸ *Padua@Research*, *Padua@Thesis* e *Research Data Unipd* utilizzano il sw EPrints 3.

¹⁹ Policy sull'Accesso Aperto (Open Access) alla letteratura scientifica (S.A. 8 giugno 2015). Regolamento per l'accesso aperto alla produzione scientifica dell'Università di Padova (S.A. 11 luglio 2017).

²⁰ Policy sulla gestione dei dati della ricerca (S.A. 1 dicembre 2018) all'indirizzo: <<https://www.unipd.it/sites/unipd.it/files/2018/policy%20dati%20ricerca.pdf>>.

ché sostituito dal repository Padua Research Archive (PRA)²¹ che utilizza la piattaforma IRIS (Institutional Research Information System) sviluppata dal CINECA.

Linea 5: valorizzare, conservare e rendere fruibile il patrimonio di materiali storici, collezioni librerie, archivistiche e museali, gli oggetti artistici e le raccolte scientifiche dell'Ateneo

Digitalizzazione, deposito, conservazione a lungo termine e accesso dei materiali del patrimonio storico, archivistico e museale, degli oggetti artistici e delle raccolte scientifiche dell'Ateneo

Infrastruttura portante per queste attività è la piattaforma *Phaidra (Permanent Hosting, Archiving and Indexing of Digital Resources and Assets)*²² il cui sviluppo è assicurato dalla partnership con l'Università di Vienna e altre Istituzioni Europee²³. È una piattaforma dalle caratteristiche LTP, FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) basata sul software Open Source Fedora.

Phaidra si avvale di un *search engine* avanzato (SolR) ed è funzionalmente integrata con la piattaforma Open Source MOVIO²⁴ per lo sviluppo e gestione delle mostre virtuali.

Phaidra opera per:

- Incrementare le collezioni digitali (nel periodo 2010-18 sono stati sviluppati 31 progetti per un equivalente di oltre 395.000 oggetti digitali)
- Promuovere la realizzazione e dare visibilità alle mostre virtuali
- Rafforzare la collaborazione con i musei e, in generale, con l'ambiente GLAM (*Galleries, Libraries And Museums*)
- Digitalizzare e rendere accessibile parte del patrimonio storico documentale dell'Ateneo (in collaborazione con l'Archivio di Ateneo)
- Rispondere in modo adeguato alle esigenze dell'Area Umanistica e Scientifica
- Sviluppare alcune funzionalità avanzate tra cui:
 - esposizione delle collezioni attraverso Web Service
 - miglioramento delle funzioni di ricerca e navigazione avanzata
 - implementazione delle immagini in 3D

La piattaforma possiede gli strumenti necessari al successo nelle ricerche grazie all'impiego di set di metadati specializzati per la descrizione dei contenuti, di sistemi di classificazione multipli e di identificatori permanenti.

²¹ <https://www.research.unipd.it/>.

²² <https://phaidra.cab.unipd.it/>.

²³ Sulla piattaforma *Phaidra* si veda: Lorisa Andreoli - Elena Bianchi - Linda Cappellato - Yuri Carrer - Gianluca Drago - Laura Tallandini - Giulio Turetta - Antonella Zane, *Phaidra, un archivio digitale FAIR per la disseminazione e l'accesso integrato a testi, testimonianze, immagini e storie del patrimonio culturale*, «DigItalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 14 (2019), n. 1, p. 147-157.

²⁴ MOVIO, software open source per lo sviluppo di mostre digitali:
<<https://www.movio.beniculturali.it/>>.

I metadati di *Phaidra* si basano sul modello UWmetadata (Universität Wien metadata) che estende lo schema LOM (Learning Object Metadata) integrando campi di schemi di metadati diversi.

Phaidra utilizza i metadati Dublin Core, generati da UWmetadata, sia per la visualizzazione web dei suoi oggetti sia per la pubblicazione ed esposizione dei metadati nel Data Provider OAI *Phaidra*.

Inoltre *Phaidra* è multilingue e permette la disseminazione dei risultati mediante comunicazione web. Sfruttando l'interoperabilità tra sistemi, i contenuti di *Phaidra* si sono aperti anche alla visibilità internazionale per mezzo della pubblicazione di alcune collezioni in Europeana nel contesto del progetto europeo Linked Heritage²⁵.

Sulla piattaforma convergono anche altre istituzioni, tra le quali le Università veneziane Ca' Foscari e IUAV.

La Biblioteca Digitale: gli accessi degli utenti ai servizi

Come ricordato in apertura l'utenza che utilizza le risorse delle biblioteche dell'Ateneo è di circa 65.000 persone. Nella Tabella 2 sono riportati i dati relativi alle risorse digitali del Sistema Bibliotecario di Ateneo al 31 dicembre 2018 e agli scarichi effettuati dall'utenza nel corso dello stesso anno²⁶.

Si possono osservare da un lato la forte disponibilità di risorse, dall'altro l'intenso utilizzo che ne viene fatto, monitorabile dal numero degli scarichi di oggetti digitali in formato PDF (articoli, libri, tesi, contributi Open Access ecc.).

In Fig. 3 è riportata la serie storica 2013-2018 di acquisizione di periodici elettronici ed eBooks a pagamento. Rispetto alla precedente risorsa su carta lo sviluppo della Biblioteca Digitale ha portato, a partire dai primi anni 2000, all'incremento continuo nella disponibilità di testate di periodici elettronici e alla acquisizione di eBook. L'incremento nella disponibilità delle testate è collegato, da un lato, alla politica dei grandi editori che ha fortemente sostenuto l'accrescimento del numero di testate (soprattutto nel campo STM) nell'ambiente digitale, dall'altro al sistema dei "contratti *bundle*", elaborato e promosso dagli editori stessi che sempre più utilizzano l'approccio dell'offerta complessiva dei loro cataloghi. Una situazione simile si sta delineando anche per gli eBook, offerti preferenzialmente in collezioni organizzate e per i quali va ricordata l'assenza, ancora oggi, di un formato standard.

²⁵ http://bibliotecadigitale.cab.unipd.it/chi_siamo/i-progetti/linked-heritage.

²⁶ I dati riportati in Tab. 2 e nelle Figure 3-6 sono derivati dai "Report annuali CAB" sui dati del Sistema Bibliotecario dell'Ateneo di Padova degli anni 2013-2018, a cura di Beatrice Catinella e Sara Legnaro.

BIBLIOTECA DIGITALE AL 31/12/2018	RISORSE N.	RECORD N.	FULL TEXT (DOCUMENTI)	SCARICHI N.
Banche Dati	776 (di cui 254 a pagamento)	776	–	598.191 Accessi via Aire Go + Metalib
Periodici elettronici	139.378 (di cui 61.662 a pagamento)	139.378	139.378	2.084.755
eBooks	430.295 (di cui 160.850 a pagamento)	430.295	430.295	597.216
Padua@thesis (tesi magistrali)	1 (in house)	39.896	12.992	11.382.878
Padua@research (tesi PhD, contributi di ricerca Open Access)	1 (in house)	6.124	6.108	3.613.680
Phaidra (collezioni digitali)	1 (in house)	25.275 (pari a 395.969 oggetti digitali)	25.275	2.925 (accessi 30.039)

Tabella 2. Ateneo di Padova – Biblioteca Digitale: Risorse della Biblioteca Digitale e numero di documenti scaricati dall'utenza nel corso del 2018

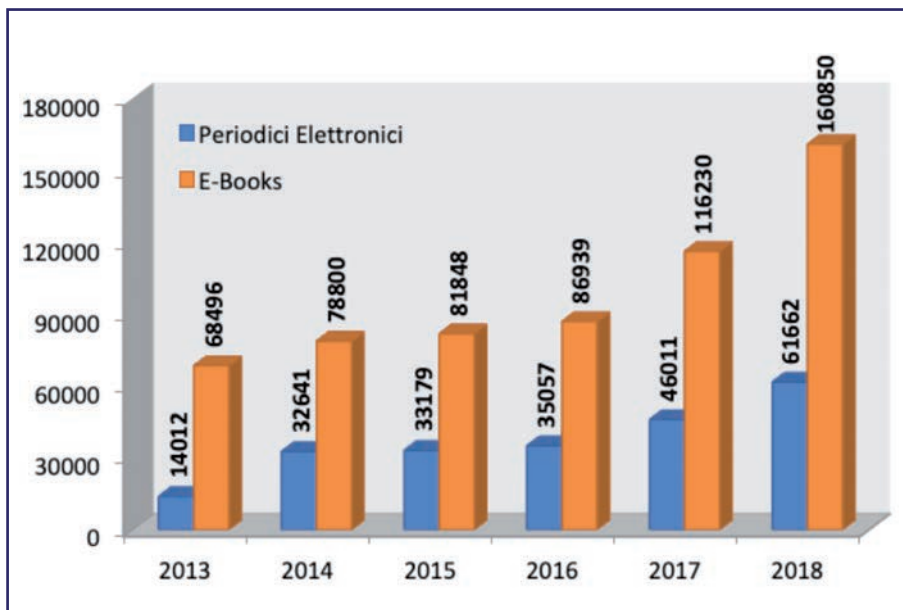


Figura 3. Ateneo di Padova – Biblioteca digitale: serie storica 2013-18 delle collezioni a pagamento di periodici elettronici e ebooks

La ricchezza di risorse ha trovato nell'Ateneo un'immediata risposta in termini di utilizzazione. Infatti per quanto riguarda i periodici elettronici, di cui riportiamo qui i dati degli scarichi per gli anni 2013-18, possiamo osservare che gli articoli scaricati sono stati oltre il milione per anno, con una crescita continua (Fig. 4).

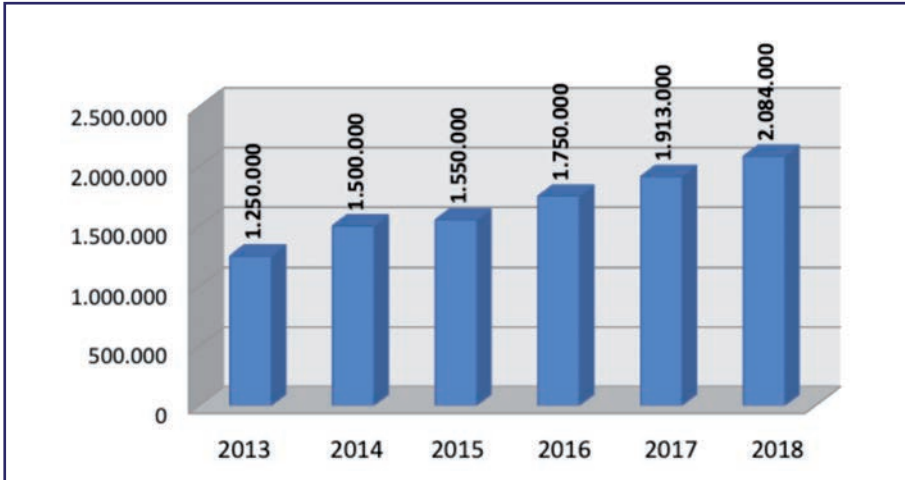


Figura 4. Ateneo di Padova Biblioteca digitale: serie storica 2013-2018 del numero di articoli scaricati da periodici elettronici a pagamento

Inoltre, come si può osservare dalla Fig. 5, è evidente la correlazione positiva tra il numero delle testate e il numero degli articoli scaricati, con una costante crescita di utilizzo a fronte dell'incremento delle risorse.

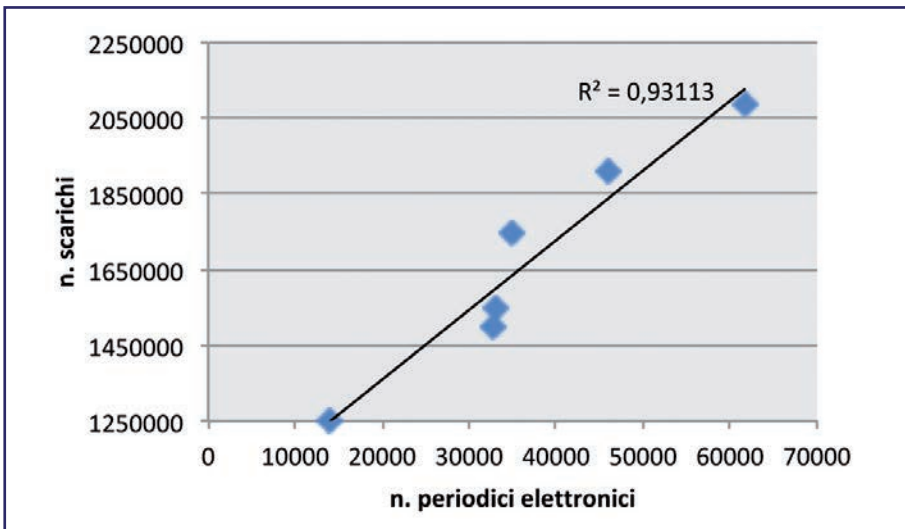


Figura 5. Ateneo di Padova – Biblioteca digitale: andamento del numero di articoli scaricati in relazione al numero di testate di periodici elettronici a pagamento

I dati che abbiamo appena considerato riguardano quella parte del patrimonio della Biblioteca Digitale, generalmente acquisita dagli editori, che Lorcan Dempsey²⁷ definisce come la “Out-In Library”. Le attività relative a questa parte del patrimonio costituiscono un indicatore del flusso di informazioni e di dati in entrata dall'esterno verso l'utenza dell'Ateneo. I numeri assoluti dei download e la crescita nel corso del quinquennio 2013-2018 parlano di una comunità che ha utilizzato intensamente la connettività con una forte attenzione verso le realtà internazionali della *Scholarship* e della *Higher Education*.

Una risposta che potremmo definire in qualche modo simmetrica a questa realtà, si osserva nel forte e crescente interesse dimostrato da utenti esterni all'Ateneo, e appartenenti a vari paesi, verso i contenuti dei due repository istituzionali *Padua@research* e *Padua@thesis*. In ambedue i casi si tratta del deposito e della visibilità di documenti relativi ad attività di ricerca dell'Ateneo generalmente nei campi più innovativi.

Richiamandoci al modello sopra ricordato di sviluppo della Biblioteca Digitale proposto da Dempsey, i due Repository possono essere definiti come componenti della “In-Out Library”, ovvero di quella parte della Biblioteca Digitale che raccoglie i prodotti intellettuali originali dell'istituzione e li rende visibili.

Per questa parte della Biblioteca Digitale l'accesso è aperto non solo agli utenti istituzionali ma all'intera rete e, come si può vedere in Figura 6, i materiali dei due repository sono oggetto di un grande interesse, misurato dai milioni di scarichi registrati per ciascun repository.

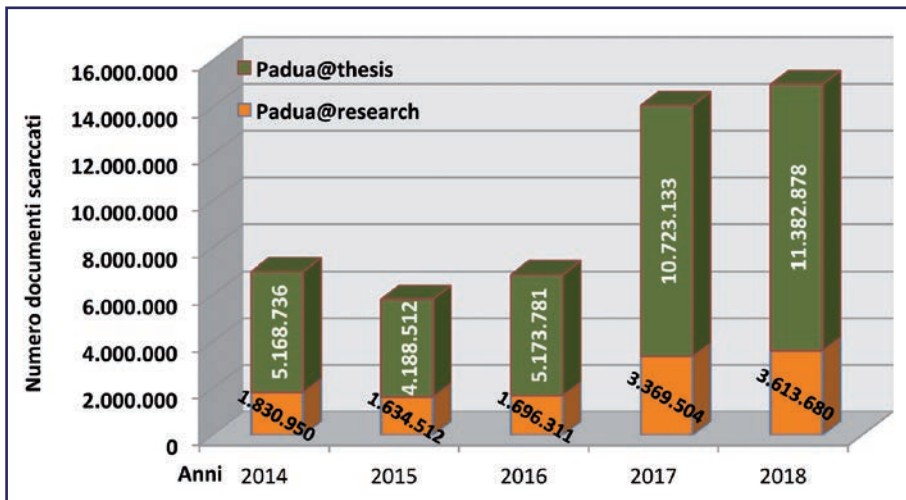


Figura 6. Ateneo di Padova - Biblioteca Digitale: serie storica 2014-2018 del numero dei documenti scaricati dai due repository istituzionali *Padua@research* e *Padua@thesis*

²⁷ Lorcan Dempsey, *Library Collections in the Life of the User: Two Directions*, «Liber Quarterly», 26 (2017) n. 4, p. 338 -359.

In sostanza la BD con la ricchezza delle risorse organizzate nelle due componenti “Out-In” e “In-Out” sembra svolgere un ruolo di grande rilevanza nel consentire un flusso biunivoco di informazione dall’esterno verso l’Ateneo e dall’Ateneo verso l’esterno. In particolare la componente *In-Out* può essere senz’altro considerata uno dei fattori che aumentano la visibilità dell’Ateneo.

Conclusioni

In definitiva la Biblioteca Digitale dell’Ateneo di Padova costituisce un aggregato informativo organizzato di notevole estensione caratterizzato dall’insieme dinamico delle relazioni tra le sue componenti, per questo la possiamo definire un sistema. Sono le relazioni tra le componenti che consentono di utilizzare con successo in modo integrato l’offerta informativa.

Guardando avanti ci possiamo interrogare su quale sarà l’evoluzione della Biblioteca Digitale e quali sviluppi saranno necessari a fronte di nuove e presumibilmente maggiori esigenze di servizio.

Oltre all’adeguamento costante della infrastruttura tecnologica è necessario continuare l’implementazione di funzionalità innovative che continuino a consentire i servizi alla *Scholarship* nelle due linee di comunicazione: Out-In e In-Out.

Questo richiede una serie di attività, quali ad esempio:

- lo scouting continuo delle innovazioni
- l’apertura alle integrazioni (risorse, servizi, organizzazioni di networking ecc.)
- le attività di analisi
- le attività di trial dei servizi
- le attività di messa in produzione dei servizi.

Le attività comprese in queste linee di azione sono molteplici ed esigono progettualità, professionalità, lavoro e dedizione. In sostanza alla base di tutto ci sono le risorse umane in grado di avere visione e di operare.

Dobbiamo essere consapevoli che, oggi come ieri, la qualità e lo sviluppo della Biblioteca Digitale sono legati alla visione e alla attività di bibliotecari ed informatici che sappiano e possano lavorare in modo integrato.

Il ruolo degli informatici nell’evoluzione dei servizi digitali è chiaro a tutti, forse non lo è altrettanto per quanto attiene ai bibliotecari.

Non è facile, oggi, prevedere l’evoluzione della Biblioteca Digitale negli anni a venire. I bibliotecari fin qui sono stati interpreti in prima linea dell’enorme cambiamento apportato alle forme di trasmissione della conoscenza con l’avvento del digitale.

A loro, oltre alla lettura delle necessità e degli sviluppi possibili, resta la responsabilità della definizione e gestione dell’universo dei metadati, ovvero delle entità che determinano l’ontologia degli oggetti digitali e quindi la possibilità della loro individuazione e recupero.

Questi aspetti ci dicono che senza bibliotecari non avremmo avuto quella che oggi

definiamo la Biblioteca Digitale con i suoi servizi ma, come aveva temuto Malinconico fin dal 1997, «a plethora of information sources with diverse characteristics located anywhere a global information network reaches»²⁸.

L'esperienza di questi anni e le prospettive correnti ci dicono che i servizi delle Biblioteche Digitali, nelle loro forme evolutive, saranno sempre più strumenti irrinunciabili per la lettura, l'informazione, lo sviluppo della Ricerca e dell'Istruzione Superiore in un ambiente di condivisione ormai senza confini fisici.

Ringraziamenti

Sui servizi della Biblioteca Digitale sono stati impegnati negli anni, a vario titolo, una buona parte dei bibliotecari e informatici del Sistema Bibliotecario di Ateneo, organizzati in gruppi di lavoro strategici, indispensabili per affrontare in modo collaborativo le sfide che via via, si andavano presentando. Non ci è possibile qui elencarli uno ad uno ma pensiamo che il risultato finale ben dimostri l'impegno da tutti loro profuso.

Grazie!

Ringraziamo Monica Ortolan per l'aiuto redazionale e Maria Gabriella Leon per il supporto nella traduzione dell'abstract.

Un ringraziamento particolare a Maurizio Vedaldi per il contributo di discussione e lettura.

The purpose of this work is to provide a genuine record of the development of the services offered by the Digital Library of Padova University from its beginnings in the early 1990s to the end of 2018. We think that the development of our Digital Library can be representative of the situation of the Italian University Library Systems after the advent of the "digital revolution".

The first steps of the Padova University Digital Library have been in accordance with the understanding of the new information technologies as a vector to improve the services traditionally offered by Academic Libraries to their institutional users. Those first steps opened a new path and the digital resources have been continually growing ever since. As a consequence a completely new relationship between the library and its users has developed. The constant growth of the access to the library resources and their utilization are a result of the changes produced by the digital library services. The gradual implementation of the information flows permitted by new technologies has been received by users in a positive and effective way.

Hence, libraries have become front line interpreters of the ongoing transformation in the transmission of knowledge. Librarians have been devoting their efforts to the analysis of the new technologies and the possibilities of applying them to the development of new services.

At present, it is not possible to foresee how digital libraries will evolve. However, we know for sure that there will always be a focus on the users' needs according to the new approaches to study and research.

²⁸ Michael S. Malinconico, *Librarians & technological change: opportunities, disaffection and management responsibilities*, in: *Libri, tipografi, biblioteche: ricerche storiche dedicate a Luigi Balsamo*, Firenze: L. S. Olschki, 1997, v. 2, p. 533-558.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020.

ALLEGATO 1

La Biblioteca Digitale dell'Università di Padova: componenti al 31 dicembre 2018

(le componenti sono elencate con riferimento alla Fig. 2 iniziando da sinistra)

1. **DarIL** Archivio digitale delle prolusioni inaugurali dello Studio Patavino dalla seconda metà del XVII secolo alla seconda metà del XVIII secolo.

Al 31 dicembre 2018 l'Archivio era mantenuto online presso i server SNS Scuola Normale di Pisa. Contemporaneamente era già in corso la reingegnerizzazione da parte di una ditta a cui l'Università di Padova ha affidato l'incarico.

<http://www.daril.eu/index.php?id=4&L=0>.

2. **LVDL** Archivio elettronico tematico finalizzato a raccogliere la documentazione multidisciplinare relativa a studi sulla Laguna di Venezia. L'archivio è ospitato in un server presso l'ISTI, Istituto per la scienza e le tecnologie dell'informazione "Alessandro Faedo" - Area della ricerca di Pisa.

<http://laguna.isti.cnr.it/index.php>.

3. **Tanzlingher** Vocabolario di italiano, illirico, e latino.

Al 31 dicembre 2018 il Vocabolario era mantenuto online presso i server SNS Scuola Normale di Pisa. Contemporaneamente era già in corso la reingegnerizzazione da parte di una ditta a cui l'Università di Padova ha affidato l'incarico.

<http://tanzlingher.filosofia.sns.it/>.

4. **Biblioteca Accessibile** Portale di accesso e fruizione mediante un meta-catalogo ai materiali in formato alternativo (sia nativi che derivati) posseduti dalle Università e dalle biblioteche pubbliche e private in modo da contribuire a rimuovere le barriere interposte alle attività di studio, informazione e lettura per chi soffre di deficit visivi.

<http://bibliotecaccessibile.cab.unipd.it/>.

5. **AIRE** Accesso Integrato alle Risorse Elettroniche. Ha due componenti: *Portale* per eseguire la metaricerca nelle risorse elettroniche e *AIREGo* per recuperare il documento cercato o informazioni relative ad esso. Punto di accesso facile e veloce per eseguire una ricerca simultanea in più risorse elettroniche del Sistema Bibliotecario di Ateneo (banche dati, cataloghi) per recuperare riferimenti, articoli e libri su un determinato argomento. Può essere usato anche per scorrere la lista delle banche dati disponibili in Ateneo (nel 2018 sono state messe a disposizione 776 risorse di cui 254 a pagamento). Il portale è accessibile da tutti gli utenti che si collegano alla rete di Ateneo.

<http://metaricerca.cab.unipd.it:8332/V/>.

Tuttavia solo docenti, studenti e personale dell'Università di Padova possono utilizzare le funzionalità avanzate del Portale (accessibili tramite autenticazione) e consultare il Portale da casa identificandosi via Proxy.

<http://bibliotecadigitale.cab.unipd.it/bd/auth-proxy>.

6. **Catalogo SBP** Catalogo online del Sistema Bibliotecario Padovano: catalogo unico online delle biblioteche dell'Ateneo e delle principali istituzioni bibliotecarie cittadine che costituisce la biblioteca virtuale di Padova.

<http://catalogo.unipd.it/F/?func=find-b-0>.

7. **OPAC SBN** Catalogo del Servizio Bibliotecario Nazionale consente l'accesso a oltre 16.200.000 records di beni che hanno oltre 84.400.000 localizzazioni.
<http://www.sbn.it/opacsbns/opac/iccu/free.jsp>.

8. **WorldCat** Catalogo bibliografico gestito da OCLC (Online Computer Library Center); è composto dalle collezioni di oltre 72.000 biblioteche di oltre 170 nazioni, include circa 400 milioni di records, è liberamente accessibile world-wide; la ricerca sul catalogo offre la visualizzazione dell'item trovato con le localizzazioni più vicine all'utente.
<https://www.worldcat.org/>.

9. **Phaidra** - Permanent Hosting Archiving and Indexing of Digital Resources and Assets: è la piattaforma unica per la gestione e l'archiviazione delle collezioni digitali (digitali native e digitalizzate). Ad oggi conta circa oltre 400.000 oggetti digitali tra immagini, documenti, libri, risorse per la didattica.
<https://phaidra.cab.unipd.it>.

10. **ARTIN** Catalogo dei beni museali basato sul software ARTIN XML Desktop sviluppato per la catalogazione di beni culturali on site, secondo tutte le normative ICCD - attivo fino al 2018 - ora SIGEC Web.

11. **Europeana** Collezione multilingue online di milioni (oltre 58.000.000) di oggetti digitali da musei, biblioteche archivi e collezioni multimediali europei opere d'arte, libri, video, materiali sonori.
<https://www.europeana.eu>.

12. **MOVIO** Tool open source per la realizzazione di mostre virtuali online.
<http://www.movio.beniculturali.it/>.

13. **Full-text editori** Accesso alle testate digitali degli editori (circa 140.000 periodici elettronici di cui circa 62.000 a pagamento e più di 430.000 eBook). Studenti, Docenti, Ricercatori e tutti gli utenti istituzionali dell'Università degli studi di Padova, hanno accesso a tutte le risorse elettroniche sia dalla rete di Ateneo (*on-campus*) che da remoto (*off-campus*). I visitatori remoti del portale della BD che non hanno rapporti formali di lavoro, di ricerca o didattica con l'Università di Padova possono accedere al testo pieno degli articoli o ai contenuti delle banche dati limitatamente alle risorse gratuite o Open Access.

14. **Padua@research** l'archivio dei documenti in formato elettronico derivanti dall'attività scientifica di docenti, ricercatori e collaboratori dell'Ateneo viene implementato autonomamente tramite una procedura di autoarchiviazione. Qui sono depositate le tesi di dottorato dall'anno accademico 2008-2009 e contributi scientifici (oltre 6.000 documenti).
<http://paduaresearch.cab.unipd.it/>.

15. **Padua@thesis** l'archivio delle tesi di laurea per le quali gli studenti rilasciano una liberatoria. Ogni laureando può chiedere l'inserimento della sua tesi alla sua biblioteca di riferimento. Il repository contiene circa 40.000 record bibliografici di cui 13.000 con fulltext.
<http://tesi.cab.unipd.it/>.

16. **OpenAIRE** il più ampio network EU per l'accesso alle fonti Open Access (OA): repository, archivi, e giornali che supportino le politiche OA. Connette entità legate alla comunicazione scientifica (pubblicazioni, dati della ricerca, fondi, persone, organizzazioni, raccolte di dati); oltre alla libera navigazione provvede un ampio range di servizi, dal deposito di materiali alle statistiche.
<https://www.openaire.eu/>.

17. **Magazzini digitali** Archivio per la conservazione digitale (trusted digital repository) con architettura basata sullo standard ISO 27001, in grado di assicurare, per le risorse digitali depositate, la leggibilità, la interpretabilità di formato (per esempio: pdf, doc ecc.) da parte di un elaboratore, l'autenticità, l'identità e integrità dell'oggetto digitale e la effettiva disponibilità per le comunità designate.
<http://www.bncf.firenze.sbn.it/pagina.php?id=212>.

18. **BASE** (Bielefeld Academic Search Engine): fornitore di servizi che aggrega i metadati di repository di ambito accademico.
<https://www.base-search.net/about/en/>.

19. **DART Europe** (Digital Access to Research Theses), fornitore di servizi che aggrega i metadati di repository di tesi di laurea e dottorato, permette l'accesso a oltre 828.000 tesi open access da 619 Università in 28 Paesi EU. Il sito di DART Europe permette la ricerca nelle tesi e dissertazioni di tutte le università partecipanti, è sostenuto da una collaborazione tra biblioteche universitarie e consorzi librari.
<http://www.dart-europe.eu>.

20. **Dafne** progetto sperimentale, finanziato dal MIUR nel 1998, per lo sviluppo di un prototipo di banca dati bibliografica della produzione italiana relativa alle discipline economiche, sociali, giuridiche e umanistiche, con abstract in italiano e in inglese, e delle procedure di connessione ai testi originali degli articoli recensiti installati sui server degli editori.
<http://dafne.cab.unipd.it/>.

21. **SAR tATOO** rende disponibili in accesso remoto programmi monoutente distribuiti su CD-ROM.

22. **Auth-proxy** Il servizio (il proxy dell'Università di Padova) è riservato agli utenti istituzionali, docenti, studenti e personale, che abbiano attivato la propria casella di posta @unipd.it oppure @studenti.unipd.it. Consente la consultazione da fuori rete di Ateneo dei periodici elettronici e banche dati del sistema bibliotecario di Ateneo. L'accesso avviene via Single Sign On, basato su software Shibboleth. Nel 2018 le visite al Proxy sono state circa 820.000.
<http://bibliotecadigitale.cab.unipd.it/bd/auth-proxy>.

23. **CaPerE** Catalogo dei periodici elettronici con funzionalità ERM, dà direttamente l'accesso alla maggior parte delle testate elettroniche cui l'Ateneo è abbonato.
<http://capere.cab.unipd.it/>.

24. **Bibliomedia** Repository di informazioni riguardanti oggetti digitali, progettato per rendere questi raggiungibili a partire dal Catalogo OPAC quando non è disponibile un link nativo.
Bibliomedia.net.

La Biblioteca Centrale “G. Marconi” del CNR nel Polo delle scienze SBN. Il lavoro svolto e sviluppi futuri

«DigItalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00006

Giorgia Migliorelli¹ - CNR - Biblioteca Centrale “G. Marconi”

Maria Adelaide Ranchino² - CNR - Biblioteca Centrale “G. Marconi”

La Biblioteca Centrale del CNR nel corso degli anni ha raccolto un cospicuo patrimonio documentario che è stimato oggi complessivamente intorno ai 600.000 volumi, di cui circa 150.000 di antiquariato scientifico con un eccezionale valore storico-culturale. Le opere possedute abbracciano diversi ambiti e in particolare si focalizzano sulla ricerca scientifica, il progresso tecnico, la storia del pensiero scientifico e le pubblicazioni edite dal CNR o finanziate con il suo contributo, con particolare riguardo alla documentazione dei primati scientifici e tecnici italiani. Per dare massima visibilità alla grande varietà tematica di cui sono costituite le sue collezioni, la Biblioteca Centrale ha intrapreso l'iter per entrare a far parte della rete SBN.

Nel corso del 2016 ha aderito al Polo EVE dell'Istituto nazionale di Geofisica e vulcanologia, rinominato successivamente “Polo delle scienze”, con l'idea di realizzare una rete bibliotecaria del CNR e rendere fruibile il vasto patrimonio bibliografico e documentale dell'Ente ad oggi rintracciabile solo su cataloghi locali disponibili online e di aprirsi ad altri enti di ricerca creando un unico punto di accesso al vastissimo patrimonio documentale scientifico italiano.

1. Il cammino della Biblioteca Centrale del CNR verso l'adesione a SBN

La Biblioteca Centrale del CNR³ è stata istituita nel 1927 a seguito dell'attribuzione al CNR del diritto di deposito legale delle pubblicazioni tecnico-scientifiche prodotte in Italia. Nel corso degli anni ha raccolto un cospicuo patrimonio documentario che si è accresciuto, oltre che con il deposito legale, grazie agli acquisti, alla produzione del CNR, alle donazioni di enti e privati e che è stimato oggi complessivamente intorno ai 600.000 volumi, di cui circa 150.000 di antiquariato

¹ Tecnologo del CNR, lavora presso la Biblioteca Centrale dove ricopre il ruolo di Responsabile dell'Ufficio periodici e dei Servizi all'utenza. È referente per il servizio ILL-SBN e Nilde.

² Tecnologo del CNR, lavora presso la Biblioteca Centrale dove ricopre il ruolo di responsabile del Centro di documentazione europea e vicecoordinatore nazionale della rete dei CDE. È referente SBN per la Biblioteca Centrale del CNR nel Polo delle scienze.

³ La biblioteca è aperta al pubblico tutti i giorni dalle 8.15 alle 18.45. Per accedervi è necessario effettuare la registrazione per ricevere la tessera, che consente l'accesso ai servizi locali e da remoto.

scientifico con un eccezionale valore storico-culturale. Le opere possedute abbracciano diversi ambiti e in particolare si focalizzano sulla ricerca scientifica, il progresso tecnico, la storia del pensiero scientifico e le pubblicazioni edite dal CNR o finanziate con il suo contributo, con particolare riguardo alla documentazione dei primati scientifici e tecnici italiani.

Per dare massima visibilità alla grande varietà tematica di cui sono costituite le sue collezioni e per render disponibile all'esterno il suo patrimonio e valorizzare i servizi innovativi la Biblioteca Centrale, nel corso del 2016, ha scelto di far parte del Servizio Bibliotecario Nazionale (SBN).

È stata effettuata una attenta valutazione di tutti gli aspetti correlati al passaggio a SBN, sia dal punto di vista tecnico che economico. In fase di progettazione iniziale, si sono analizzate varie casistiche per capire come sarebbe stato più opportuno intervenire. All'inizio ci si è rivolti direttamente all'ICCU e la direttrice Simonetta Buttò ci è stata di grande aiuto presentandoci le opportunità offerte da SBN e dandoci dei suggerimenti utili al nostro progetto.

Successivamente, si è valutato se fosse opportuno intraprendere la strada della creazione di un nuovo Polo o se entrare in uno già esistente. Dopo una attenta

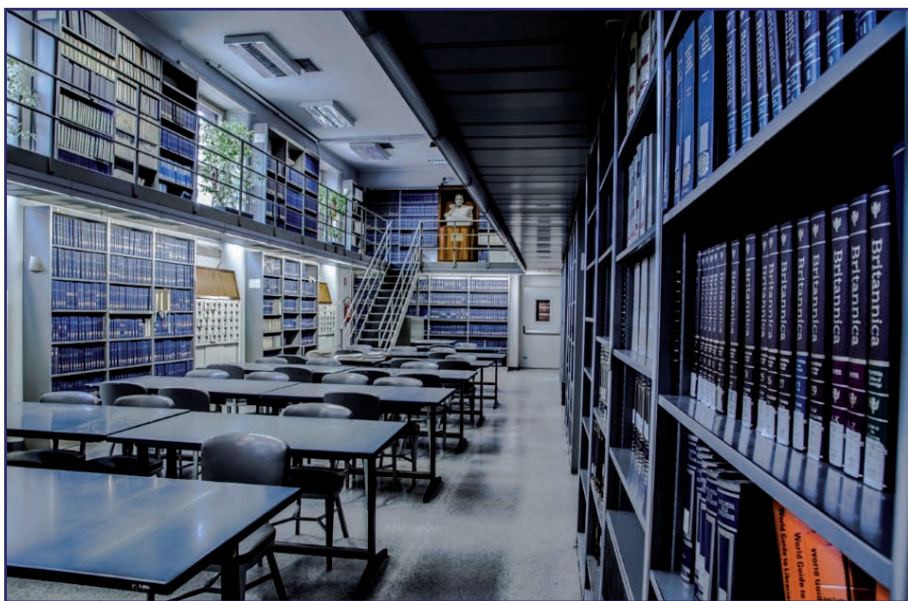


Figura 1. Sala A Biblioteca Centrale

Il servizio di reference è gestito direttamente dal personale. Fino ad oggi si stima la presenza di oltre 2000 utenti all'anno, esclusi quelli delle visite guidate e i partecipanti a convegni, presentazioni, letture, workshop ecc. La tipologia di utenza varia dagli studenti universitari, in minor parte anche studenti delle superiori, ricercatori interni ed esterni, professori universitari, liberi professionisti.

valutazione e ricerca e dopo diversi incontri con fornitori di software e responsabili di Poli SBN che si erano dimostrati interessati ad accogliere il patrimonio della Biblioteca Centrale, si è deciso di aderire ad un Polo esistente.

2. La convenzione con l'INGV e la creazione del "Polo delle scienze"

La scelta è ricaduta sul Polo EVE⁴, gestito dalla Biblioteca dell'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (INGV) di Roma e affine per tipologia alla Biblioteca del CNR, poiché entrambe sono biblioteche di enti di ricerca. Dopo l'adesione del CNR, il Polo è stato rinominato "Polo delle scienze" con l'obiettivo di coinvolgere, successivamente, altre biblioteche di carattere tecnico-scientifico appartenenti ad Enti o istituzioni di ricerca. È così iniziato l'iter che ha portato i due enti a stipulare nel 2016 prima una convenzione quadro⁵ e poi una convenzione operativa tra gli uffici ai quali le biblioteche afferiscono⁶.



Figura 2. Portale del Polo delle scienze

⁴ Il Polo è nato nel 2012 come sistema bibliotecario dell'INGV con la denominazione di Polo EVE (Earthquakes, Volcanoes, Environment).

⁵ Accordo Quadro CNR/Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) del 07/09/2016 <<https://www.cnr.it/it/accordi-partnership/documento/420/pos-cnr-xxx-16-accordo-quadro-cnr-ingv-prot-0059326.pdf>>.

⁶ La convenzione tra Biblioteca Centrale del CNR e Centro Servizi per l'Editoria e la Cultura Scientifica - Ufficio Biblioteche ed Editoria dell'INGV è stata stipulata in data 20/10/2016, prot. CNR 0069818.

L'obiettivo delle due strutture, come esplicitato nell'art. 3 della convenzione operativa, è sviluppare e gestire un sistema bibliografico e documentale come strumento di cooperazione interbibliotecaria e diffondere i servizi bibliografici e documentali che saranno prodotti in tale contesto, permettendo l'adesione agli standard e la partecipazione ad iniziative europee.

Nell'art. 4, inoltre, si ribadisce che il Polo è lo strumento mediante il quale le biblioteche aderenti, fatta salva l'autonomia di ciascuna, coordinano l'acquisizione, la conservazione, la catalogazione, la pubblica fruizione dei beni e dei documenti da esse posseduti e realizzano un sistema informativo integrato, distribuito in tutte le biblioteche, con il risultato di mettere a disposizione della rete scientifica un più vasto e valido patrimonio per le personali esigenze di informazione, studio, lettura e documentazione. Per la gestione e lo sviluppo dei servizi bibliotecari, i partner del Polo hanno costituito un Comitato di gestione composto dal titolare della funzione di Gestore del Polo e da due rappresentanti per ciascun Ente sottoscrittore⁷.

Attualmente il Polo vede la partecipazione di sette biblioteche aderenti (Roma, Bologna, Porto Venere (SP), Milano, Napoli, Catania e Palermo) inserite nelle sezioni dell'INGV, e la Biblioteca Centrale del CNR. Nel prossimo futuro è previsto l'accesso di altre Biblioteche del CNR.

3. Il progetto di migrazione dei dati della Biblioteca Centrale nel Polo

Il software di catalogazione inizialmente utilizzato dal Polo EVE era Sebina Open library, adottato di conseguenza anche dalla Biblioteca Centrale. Successivamente, in accordo con INGV e dopo la creazione del Polo delle scienze, si è deciso di fare l'upgrade a Sebina next, fornito in esclusiva dalla società DM Cultura, che ha ottenuto la certificazione di conformità al protocollo SBNmarc per il livello 4 "Cattura e localizzazione per possesso e gestione, creazione, correzione e allineamento".

I catalogatori del Polo sono stati adeguatamente preparati grazie a corsi di formazione mirati all'utilizzo del nuovo software gestionale⁸.

È stata inoltre predisposta un'area di test, tutt'ora attiva, dove poter esercitare quanto appreso. A fine gennaio 2017, il personale ha iniziato a catalogare in ambiente di produzione. La migrazione dell'intero catalogo ha richiesto tempi più

⁷ I membri del Comitato di gestione sono attualmente: per le Biblioteche dell'INGV Anna Grazia Chiodetti e Gabriele Ferrara, per la Biblioteca del CNR Alberto De Rosa e Maria Adelaide Ranchino (in corso di revisione per il 2020 a seguito della nomina del nuovo direttore della Biblioteca Centrale Giovanni De Simone).

⁸ I moduli della formazione avvenuta in più sessioni sono stati: Introduzione alla catalogazione in SBN e funzionamento dei Poli, Funzionalità per i Gestori di polo e di biblioteca; Caratteristiche del software SebinaNEXT e gestione del Catalogo; Anagrafiche e Circolazione documenti.

lunghi di quelli previsti, di conseguenza in questa prima fase i catalogatori hanno inserito in Indice solo il corrente, senza poter lavorare sul pregresso.

L'attività di riversamento dei record catalografici ha comportato un notevole lavoro di studio e analisi dei dati contenuti nel precedente catalogo collettivo del CNR⁹.

Per la migrazione definitiva ci si è avvalsi della collaborazione dei tecnici della società fornitrice del software, che hanno interagito con i referenti della Biblioteca centrale durante tutta la procedura.

Per maggiore chiarezza è opportuno riepilogare le varie fasi in cui si è articolata l'attività di recupero del catalogo preesistente:

- richiesta di scarico dei file del catalogo pregresso in formato unimarc e csv al Servizio di documentazione scientifica dell'Area della ricerca di Genova del CNR che gestisce i dati catalografici dell'ente¹⁰;
- invio dei file ai tecnici di DM Cultura per il controllo dei dati e la verifica dell'omogeneità con i requisiti SBN;
- recupero sperimentale dei dati con installazione e migrazione in area Sebina next trial in hosting;
- controllo da parte dei bibliotecari dei dati migrati con modifiche/correzioni finalizzato ad una migliore migrazione in ambiente di produzione. Vista la disomogeneità dei dati il riversamento definitivo è stato concordato solo nel catalogo di Polo, ma non nell'Indice SBN;
- migrazione definitiva in ambiente di produzione con installazione di Sebina next in hosting e riversamento dei dati catalografici nell'archivio del Polo con livello 04¹¹;
- recupero dei dati gestionali (anagrafiche utenti, fornitori ecc.) e verifiche sui contenuti migrati da parte dei Gestori della Biblioteca;
- attività di controllo, fusione ed eventuale normalizzazione per l'invio in Indice delle schede bibliografiche riguardanti il pregresso del patrimonio documentario della Biblioteca¹².

⁹ Il Catalogo Collettivo GECA RDC è stato realizzato interamente con software open source dal Servizio di Documentazione Scientifica dell'Area della Ricerca di Genova del CNR, nell'ambito del progetto "Science & Technology Digital Library" (S&TDL) <<http://geca.area.ge.cnr.it/index.php>>.

¹⁰ Le tipologie di file migrati in Polo hanno riguardato complessivamente: file unimarc contenenti 276.888 record, anagrafica fornitori, file xls contenenti il patrimonio monografie e il patrimonio periodici, file csv contenente le serie inventariali, file con oggetti digitali, file di soggetti con soggetto scientifico CNR e di classi Library e Dewey.

¹¹ Il livello 04 è utilizzato per i titoli recuperati con import da altre basi dati su altri software. Una volta controllati ed eventualmente corretti da parte degli operatori, potranno ricevere un livello superiore e eventualmente essere condivisi con l'Indice tramite le funzioni di Invio o Cattura con fusione sul titolo solo in Polo.

¹² Il lavoro di recupero, ancora in corso, comprende tutto il materiale bibliografico e documentale (monografie, periodici e carte geografiche) presente in catalogo dal 1927 al 2016/17, attualmente riversato in Polo ma non visibile in Indice.

Ad oggi il patrimonio bibliografico della Biblioteca Centrale è interamente migrato nel catalogo del Polo delle scienze¹³ e conta oltre 280.000 record.

4. La revisione dei dati in Polo dopo la migrazione e l'invio in Indice

La migrazione non è stata semplice ed il lavoro dei tecnici e dei referenti della Biblioteca Centrale ha comportato molte verifiche e tutt'ora i dati migrati sono in fase di revisione.

È stato costituito, a tale fine, un gruppo di lavoro¹⁴ che, da febbraio 2019, sta svolgendo un'opera laboriosa di correzione, cattura, fusione e invio in Indice dei record di monografie, periodici, carte geografiche, documenti multimediali ecc.

Per agevolare il lavoro di revisione sono stati prodotti, con il nuovo gestionale, degli elenchi di record in formato .xls, che sono stati distribuiti tra i catalogatori, precedentemente formati per svolgere tale attività. Nell'eventualità che il record analizzato non fosse presente in Indice o si avessero dei dubbi sull'edizione o su altri dati catalografici, si recupera il documento dal deposito librario e si rivede la scheda con libro alla mano.

L'attività di revisione ha permesso di inviare in Indice oltre 34.000 record, dato in continua crescita come si evince dalla tabella seguente:

TOTALI PER NATURA	CONDIVISIONE CON INDICE SBN 31/12/2018	CONDIVISIONE CON INDICE SBN 31/12/2019
Cartografia	6	43
Monografia	3038	30107
Periodico	517	2894
Titolo non significativo	98	1162
Totale complessivo	3659	34206

Tabella 1. Record in Indice: situazione aggiornata al 31/12/2019

¹³ Link all'OPAC del Polo delle scienze: <<https://igv.sebina.it/SebinaOpac/Opac.do#0>>.

¹⁴ È stato istituito il Gruppo di lavoro *Riversamento in indice SBN del materiale documentale pregresso* in data 04/02/2019 con il compito di fondere ed inviare in Indice SBN il patrimonio bibliografico della Biblioteca, attualmente visibile solo in Polo. Il gruppo, coordinato da Maria Adelaide Ranchino, è costituito da: responsabili tecnici per le diverse tipologie di materiale che sono Giorgia Migliorelli (periodici), Sara Santorsa (carte geografiche), Roberta Zampatori (monografie); referenti per il supporto tecnico: Chiara D'Arpa (monografie), Danilo Dezzi (monografie), Luca Tiberi (monografie), Matteo Viola (periodici); personale della Biblioteca coinvolto nel lavoro di riversamento: Claudio Barbieri, Monia Bartolucci, Chiara Bisogno, Marco Campanile, Rita Ciampichetti, Nadia Del Gobbo, Luisa De Biagi, Isabella Florio, Alessandro Giannini, Oliva Lucarelli, Stefano Morgante, Carlo Savo, Marina Spanti, Patrizia Rosa Antonella Romano.

Le modalità di catalogazione partecipata, previste all'interno del Polo, hanno reso il lavoro dei bibliotecari molto più veloce e agile. Esse hanno permesso sia di aumentare la produttività, risparmiando tempo e valorizzando il proprio patrimonio a livello nazionale, sia di dedicarsi ad attività complementari al processo di catalogazione a vantaggio dell'utenza. L'entrata in SBN, infatti, ha richiesto una maggiore attenzione da parte del personale per uniformarsi alle regole del Polo, ma ha assicurato, fino ad ora, una cattura di dati catalografici superiore all'85%. Percentuale elevata se si pensa che la Biblioteca Centrale è una biblioteca specializzata in ambiti disciplinari scientifici e tecnici.

Nella tabella seguente si riportano nel dettaglio i record, suddivisi per natura, attualmente presenti in catalogo.

TOTALI PER NATURA	CONDIVISIONE CON INDICE SBN	SOLO IN POLO	TOTALE
Cartografia	43	0	43
Monografia	30107	228849	258956
Periodico	2894	18240	21134
Titolo non significativo	1162	1818	2980
Totale complessivo	34206	248907	283113

Tabella 2. Situazione del patrimonio bibliografico della Biblioteca Centrale aggiornata al 31/12/2019

5. Il portale del Polo delle scienze

Per valorizzare questo importante patrimonio scientifico e renderlo fruibile ad un maggior numero di utenti, i bibliotecari del CNR e dell'INGV insieme ai tecnici di DM Cultura hanno studiato e successivamente realizzato il portale del Polo delle scienze¹⁵ sia per l'aspetto grafico che per lo studio del logo progettato dai grafici dell'INGV (Fig. 3). È stato reso disponibile un accesso unificato, sia al patrimonio e ai



Figura 3. Vetrina con le ultime novità dalle Biblioteche

¹⁵ Link al portale del Polo delle scienze <<http://igv.sebina.it/SebinaOpac>>.

servizi tipici degli opac, sia ad una serie di strumenti innovativi come: condivisione sui social di ricerche, bibliografie personalizzate, scaffali virtuali, vetrine con le ultime novità, commenti di lettura ecc.

Sul portale trovano spazio anche eventi, iniziative, corsi di formazione, news promossi e organizzati dalla rete bibliotecaria.

Gli utenti, che si registrano preventivamente presso una delle biblioteche del Polo, ottengono le credenziali per utilizzare i servizi e avere a disposizione una propria area riservata. Anche da remoto possono ricercare il titolo di interesse, vedere in quale biblioteca è presente, richiedere la consultazione o il prestito, attivare il servizio di fornitura dei documenti (DD) ricevendo la notifica della disponibilità nella propria casella di posta elettronica.



Figura 4. Logo della app CnrBiblio

A questi servizi si aggiunge *CnrBiblio*, la app per dispositivi mobili ios e Android che permette all'utente di avere la biblioteca a portata di smartphone¹⁶.

La app è stata realizzata grazie al finanziamento del progetto "CNR Biblio App. Servizi bibliotecari a portata di smartphone" risultato tra i vincitori (1° classificato) dell'edizione 2015 del Premio per l'Innovazione del CNR¹⁷.

Evidenti sono state le ricadute positive, a livello di visibilità, anche per la Biblioteca centrale con un enorme impatto sugli utenti che hanno potuto be-

neficiare dei nuovi servizi.

Le statistiche confermano la tendenza positiva dell'utilizzo del portale come si evince dal numero di visite effettuate nei primi tre anni di attivazione (gennaio 2017-gennaio 2020).

Riepilogo del periodo			
 Periodo	01/01/2017-22/01/2020	 Pagine Visitate	237741
 Visite	141974	 Visite ute. registrati	831
 T. medio visita ute. reg.	13m 25s	 T. medio visita ute. reg.	13m 25s

Tabella 3. Statistiche visite al portale del Polo delle scienze negli anni 2017-2020

¹⁶ La App, realizzata e diffusa a partire da aprile 2017, è scaricabile per i sistemi Android e ios: <<https://igv.sebina.it/SebinaOpac/article/cnrbiblio/app>>.

¹⁷ Maria Adelaide Ranchino, *Premio Innovazione Cnr 2015 "CNR Biblio App. Servizi bibliotecari a portata di smartphone"*, «Digitalia. Rivista del digitale nei beni culturali», 11 (2016), n.1-2, p. 163-169, <<http://digitalia.sbn.it/article/view/1639/1153>>.

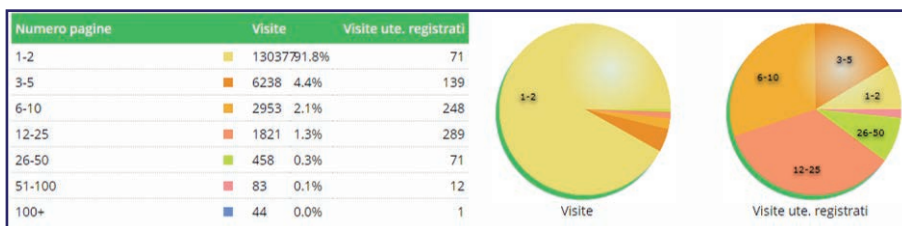


Tabella 4. Numero di visite 2017-2019

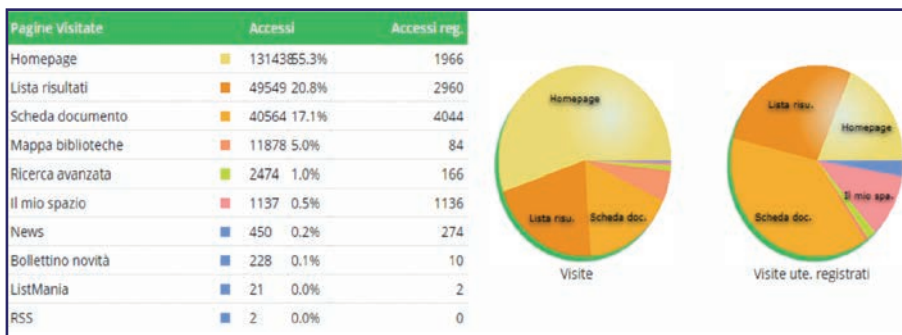


Tabella 5. Pagine visitate e accessi per tipologia 2017-2019

6. Adesione ad ILL-SBN

Entrando in SBN la Biblioteca ha aderito anche al servizio ILL-SBN per la gestione, in modo trasparente, delle richieste di prestito interbibliotecario e fornitura documenti.

I bibliotecari accedono direttamente al servizio sulla piattaforma web dell'ICCU con userid e password attribuite dal sistema e gestiscono le transazioni con le biblioteche partner attraverso messaggi standard (richiesta inviata, richiesta accettata, documento spedito ecc.). Il servizio ILL-SBN è anche integrato con Sebina ed è quindi possibile gestire le transazioni sia attraverso l'una che l'altra procedura.

Nella Tabella 6 sono riportati i dati delle richieste pervenute da parte di altre Biblioteche dopo la data di attivazione del servizio. Considerando che da maggio a dicembre 2019 il servizio di prestito interbibliotecario è stato interrotto per problemi legati alla spedizione dei volumi, si può notare un notevole incremento del numero delle richieste che, solo a metà anno, hanno superato il totale dell'anno precedente.

Sicuramente, man mano che i record bibliografici saranno visibili in Indice, il numero delle richieste di prestito interbibliotecario aumenterà considerevolmente e anche gli utenti del servizio ne trarranno beneficio.

Richieste: Ricevute
Biblioteca: Biblioteca centrale Guglielmo Marconi del Consiglio nazionale delle ricerche

Periodo: anno 2017
 il numero totale delle richieste è: 19

servizio	totale richieste	percentuale	
		%	
Fornitura documenti	1	5	
Prestito interbibliotecario	18	94	

Periodo: anno 2018
 il numero totale delle richieste è: 39

servizio	totale richieste	percentuale	
		%	
Fornitura documenti	3	7	
Prestito interbibliotecario	36	92	

Periodo: anno 2019
 il numero totale delle richieste è: 55

servizio	totale richieste	percentuale	
		%	
Fornitura documenti	4	7	
Prestito interbibliotecario	51	92	

Tabella 6. Richieste ILL-SBN pervenute nel periodo 2017-2019

7. Sviluppi futuri del progetto

L'obiettivo, per il futuro, è la realizzazione di un "Sistema Bibliotecario del CNR" che consenta di valorizzare e rendere fruibile il vasto patrimonio bibliografico e documentale dell'Ente, ad oggi visibile e rintracciabile, per una gran parte, solo su cataloghi locali disponibili online grazie al grande lavoro che è stato fatto dal Servizio di documentazione scientifica del CNR di Genova, che dal 2004 ha messo a disposizione –gratuitamente– GECA RDC, un sistema RDBMS (Relational DataBase Management System) e lo spazio disco necessario per la consultazione in internet del catalogo dei periodici e delle monografie delle strutture che non posseggono un OPAC¹⁸.

Nel corso del 2017 è stato effettuato un monitoraggio all'interno della rete scientifica del CNR, per capire quante biblioteche si contano e dove sono presenti.

È stata realizzata una mappa (Fig. 5)¹⁹ che ne riassume il considerevole numero e il variegato ambito di ricerca. Ad oggi sono state individuate 14 biblioteche di istitu-

¹⁸ Link ai cataloghi disponibili <<http://polarcnr.area.ge.cnr.it/index.php?Info=geca>>.

Al 31/1/2020 sono stati catalogati con questo sistema 34.737 periodici, 419.213 libri moderni, 342 libri antichi.

¹⁹ La mappa, realizzata da Sara Santorsa tecnologo della Biblioteca Centrale del Cnr sulla base di dati raccolti dalla collega Marina Spanti, è consultabile al link <<https://bice.cnr.it/attivita-istituzionale/coordinamento-biblioteche-cnr>> o direttamente dalla app CnrBiblio. È in continuo aggiornamento poiché molti istituti del Cnr negli ultimi anni sono stati accorpati ed hanno cambiato denominazione e alcune piccole biblioteche sono state spostate.

to e d'area che potrebbero essere integrate nella rete SBN e che hanno risposto favorevolmente alla richiesta della Biblioteca Centrale di entrare a far parte del Polo. Il loro patrimonio complessivo è stato calcolato essere di oltre 100.000 documenti di importante valore storico e tecnico-scientifico. Altre potranno essere aggregate in un secondo momento.

Le biblioteche partecipanti provvederanno alla migrazione e alla catalogazione descrittiva e semantica delle proprie collezioni sul nuovo Opac, permettendo un omogeneo e adeguato recupero del patrimonio bibliografico da parte degli utenti. L'insieme delle notizie bibliografiche prodotte andrà ad implementare il Polo delle scienze rappresentando così la ricchezza culturale bibliotecaria della rete scientifica. Il progetto è stato presentato nel corso del 2019 anche al Mibact ottenendo una valutazione positiva da parte della commissione che lo ha esaminato. Stiamo attendendo di conoscere la quota che è stata assegnata.

Entrare in SBN ha rappresentato una notevole opportunità di rilanciare la cooperazione tra le biblioteche del CNR che sono distribuite su tutto il territorio nazionale.

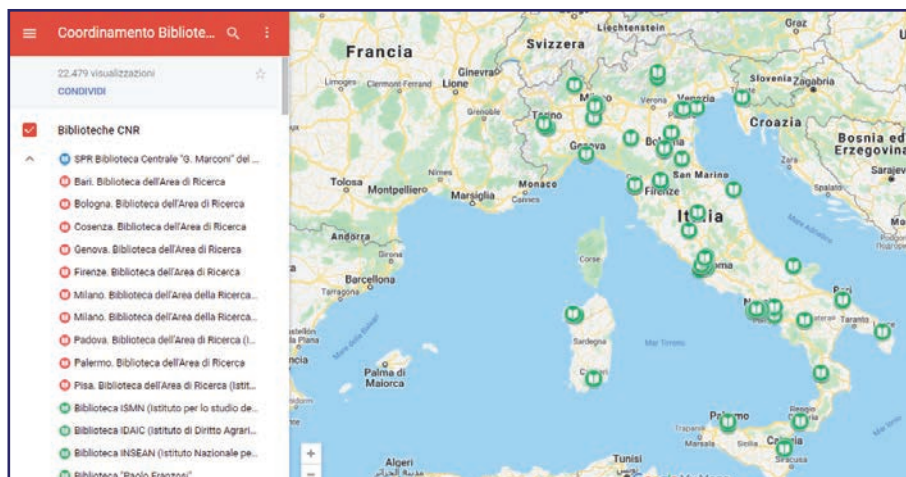


Figura 5. *Mapa delle biblioteche del CNR*

Con le procedure SBN le biblioteche possono lavorare in autonomia e questo sarebbe un grande vantaggio per una rete come quella del CNR, ma al tempo stesso sono integrate in un sistema cooperativo basato su una rete nazionale. L'adesione a SBN permetterebbe alla rete di stabilire nuove collaborazioni e sinergie con altre istituzioni italiane e una apertura verso realtà esterne al CNR.

In Italia la collaborazione è stata l'ingrediente fondamentale per quello che, a buon diritto, si può considerare il più importante progetto bibliotecario, cioè SBN. Oltre a rappresentare una delle forme più compiute di cooperazione interbibliotecaria, che ha portato alla costituzione di un ingente archivio bibliografico, SBN ha avuto il grande merito di aver diffuso tra i bibliotecari italiani la consapevolezza

dell'importanza di aderire a degli standard e di condividere delle procedure, apportando un bagaglio di conoscenze in un Paese nel quale la formazione in campo biblioteconomico non era capillarmente diffusa, anche per la mancanza di strutture deputate²⁰.

Sicuramente SBN non è una bacchetta magica che può risolvere i problemi interni alla rete, ma potrebbe essere uno stimolo per trovare un punto di incontro, di discussione e integrazione tra i bibliotecari dell'Ente e per ridare nuovo slancio al sistema bibliotecario del CNR.

Founded in 1927, the Central Library of the National Research Council (CNR) is the main Italian library devoted to science and technics. Among its tasks, the library collects and preserves the scientific publications and technical reports edited in Italy, thanks to the legal deposit, and is the official repository of the CNR's publications. Its collections contain over 600.000 volumes, of which about 150.000 of scientific antiques with an exceptional historical and cultural value.

In 2016, the Central library joined the National Library Service (SBN), collaborating with INGV in the creation of the "Sciences Pole" with the idea to give maximum visibility to its collections and to enhance innovative services.

Participating to SBN, the libraries can work independently while being integrated in a cooperative system based on a national network, with significant benefits for librarians and users.

In the future, the Central library would like to create a CNR's library network in SBN with the aim of overcoming the fragmentation of the institution and making its collections accessible to everyone.

²⁰ Paul Gabriel Weston, *Strumenti e prospettive della cooperazione interbibliotecaria*, in: *Le biblioteche ecclesiastiche. Lineamenti di un progetto condiviso*, Atti del convegno, Roma, Pontificia Università Lateranense, 14 settembre 2006. «Bollettino di informazione. Pubblicazione quadrimestrale dell'Associazione dei bibliotecari ecclesiastici italiani», 15 (2006), n. 3, p. 19-23.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

Costruire una biblioteca digitale. L'accordo di collaborazione tra l'ILIESI e la Biblioteca Centrale del CNR

«DigItalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00007

Isabella Florio - Biblioteca Centrale "G. Marconi" del CNR

Annarita Liburdi - Istituto per il Lessico Intellettuale Europeo e Storia dell'Idee (ILIESI) CNR

Luca Tiberi - Biblioteca Centrale "G. Marconi" del CNR

Grazie all'accordo di collaborazione interna al Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) tra l'Istituto per il lessico intellettuale europeo e storia dell'idee (ILIESI) e la Biblioteca centrale "G. Marconi", siglato nel 2016, è stato possibile portare a compimento il progetto di digitalizzazione della collezione di microforme dell'ILIESI. La collezione è composta prevalentemente da lessici filosofici e testi di autori, relativi alla storia intellettuale europea del Cinquecento e Seicento. Due secoli che vedono la nascita del pensiero moderno e della nuova scienza, nel corso dei quali, dalla comune matrice latina, viene sviluppandosi la terminologia filosofica e scientifica delle lingue moderne. Il contributo analizza le scelte effettuate dallo staff tecnico per il recupero e la digitalizzazione del materiale, presentando il laboratorio di digitalizzazione della Biblioteca centrale. Infine vengono illustrate le future modalità di fruizione e valorizzazione della collezione digitalizzata.

La biblioteca dell'ILIESI e la collezione di microforme

Il patrimonio della biblioteca dell'Istituto per il lessico intellettuale europeo e storia delle idee (ILIESI) rispecchia la storia e le linee di ricerca dell'Istituto. L'ILIESI è nato nel 2001 dalla confluenza di due iniziative scientifiche del Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) attive presso la Facoltà di Filosofia dell'Università di Roma "La Sapienza": il Centro di studio per il Lessico intellettuale europeo (LIE) e il Centro di studio del Pensiero antico (PA).

Le origini del LIE risalgono al 1964, quando l'organismo ha iniziato l'attività come progetto di ricerca, sebbene la fondazione sia avvenuta formalmente nel 1970 ad opera di Tullio Gregory; il PA invece fu istituito da Gabriele Giannantoni nel 1979 e da lui diretto fino al 1998. L'attuale biblioteca di Istituto è quindi il risultato dell'unificazione delle collezioni dei due Centri.

I fattori che hanno determinato la fisionomia dell'attuale biblioteca sono sostanzialmente due: il primo è legato alle linee di ricerca che contraddistinguono l'attivi-

tà dell'ILIESI; il secondo, di carattere ambientale, è dovuto alla collocazione fisica dell'Istituto presso la Facoltà di Filosofia. Tale vicinanza ha naturalmente influenzato sia la politica degli acquisti, sia la fruizione stessa del suo patrimonio librario. L'ILIESI svolge attività di ricerca nel vasto campo della storia delle idee e del patrimonio lessicale impiegato nella tradizione filosofica europea, coprendo un arco di tempo che va dall'antichità all'età moderna. L'Istituto ha quindi da sempre privilegiato, accanto ai tradizionali approcci della filologia e dell'ermeneutica testuale, il ricorso a metodologie digitali per l'analisi e l'elaborazione di testi. Fin dalla nascita dell'Istituto l'analisi testuale ha ricoperto un ruolo fondamentale al fine di mettere in evidenza la centralità della terminologia di cultura per la ricostruzione di una storia delle idee. Con questo scopo, nei primi anni Settanta, Tullio Gregory costituì una collezione di opere di particolare interesse scientifico nel vasto campo della storia delle idee filosofiche e scientifiche e delle strutture lessicali, nelle quali esse trovano espressione all'interno della tradizione europea. Contemporaneamente Tullio De Mauro¹ individuò tra gli obiettivi dell'Istituto la creazione di un centro bibliografico specializzato in opere e lessici d'autore, pubblicate prevalentemente tra Cinquecento e Seicento². Il Centro si avvaleva della collaborazione degli "schedatori bibliografici" che avevano il compito di procedere a uno spoglio sistematico dei repertori internazionali in ambito linguistico, filologico e filosofico e fornire dei dati di reperibilità relativi ai contributi indicizzati. De Mauro, nel resoconto sulle attività del Gruppo del Lessico, che puntualmente pubblicava sulla rivista "De Homine", precisa:

«Le schede bibliografiche, una volta compilate, vengono corredate della collocazione che i vari lavori hanno nelle Biblioteche di Roma. A tal fine, si cerca di reperire ogni singolo lavoro nelle diverse biblioteche secondo il seguente ordine di successione: biblioteche degli Istituti di Filosofia, Glottologia, Filologia Classica, Filologia Romanza, Slavistica, della Facoltà di lettere di Roma; Biblioteca Universitaria Alessandrina; biblioteche Vittorio Emanuele, Casanatense, Vallicelliana; biblioteche dell'Istituto Biblico, dell'Istituto Archeologico Germanico, Americana; biblioteca Vaticana. Se il lavoro non esiste in nessuna di tali biblioteche, si provvede ad ordinarne il microfilm in altre biblioteche italiane o straniere: in tal caso la scheda recherà la collocazione del microfilm. In tal modo il gruppo intende costituire un centro bibliografico altamente specializzato che consenta di svolgere ogni ricerca sul vocabolario intellettuale europeo»³.

In questo modo si è costituita negli anni la collezione di microfilm dell'ILIESI che è una delle più vaste e concentrate raccolte di dizionari e lessici su microfilm e microfiche, sia di singoli autori, sia di interi settori disciplinari specialistici, apparte-

¹ Tullio De Mauro è stato uno dei promotori dell'impresa dell'ILIESI e membro del suo Consiglio scientifico fino al 1975.

² Tullio De Mauro, *Lessico Intellettuale Europeo*, «De Homine», n. 15-16 (1965), p. 383-386.

³ Tullio De Mauro, *Lessico Intellettuale Europeo*, «De Homine», n. 11-12 (1964), p. 355.

nenti ai vari ambiti linguistici europei dell'età moderna, a partire dal latino. La collezione comprendeva infine una serie di opere di autori particolarmente rilevanti ai fini delle ricerche condotte in Istituto.

Le opere ritenute interessanti per la ricerca non erano necessariamente le prime edizioni, ma quelle che avevano goduto di maggior diffusione all'epoca del loro ingresso nella comunità scientifica. Lo stesso principio valeva anche per le traduzioni, spesso più conosciute degli originali. Ad esempio, della traduzione francese de *Il Principe* di Niccolò Machiavelli sono state acquistate due riproduzioni dell'edizione di Parigi stampata da C. Estienne nel 1553 e due dell'edizione di Poitiers del 1563 stampata da E. de Marnef.

Se dunque il nucleo originario della collezione si andava formando secondo le modalità descritte sopra, un secondo criterio di implementazione, tenuto presente e attivamente messo in pratica, comportava l'acquisto di microforme relative ad esemplari diversi della medesima opera nella medesima edizione, ma provenienti da biblioteche diverse. È il caso di Descartes e delle sue *Meditationes de prima philosophia*. Di questo testo sono state acquistate le riproduzioni dell'edizione Parisiis, apud Michaellem Soli, 1641 provenienti da ben quattro diverse biblioteche, con le seguenti segnature:

- Muséum-Clavet d'Avignon, 3141
- Bibliothèque Publique-Nantes, Donation Dugast-Matifeux [2709]
- Bibliothèque Nationale, Paris. R.8305
- Biblioteca Apostolica Vaticana, Roma. Stamp. Barb. L. VI. 5.

Queste scelte erano probabilmente legate agli studi sulla "copia ideale"⁴ che in quegli anni Giovanni Crapulli portava avanti in Istituto e che ebbero come primi risultati l'organizzazione di un seminario internazionale e la conseguente stampa del volume dal titolo *Trasmissione dei testi a stampa nel periodo moderno*, pubblicato nel 1985 nella collana "Lessico intellettuale europeo"⁵.

Negli anni la collezione si è notevolmente arricchita. Oggi è composta da circa 290 titoli riprodotti in 270 microforme; esse, seppure di proprietà dell'Istituto, sono conservate nel deposito della Biblioteca di Filosofia, proprio in virtù di quel "fattore ambientale" che lega la biblioteca dell'ILIESI a quella di Filosofia e che, non casualmente, ha portato a stabilire e confermare negli anni la sede dell'Istituto all'interno della Facoltà.

⁴ La copia ideale rappresenta un modello già superato dalla bibliografia analitica che ormai privilegia la storia di ogni singolo esemplare dell'edizione di ciascun libro fisicamente sopravvissuto. Cfr. Angela Nuovo, *Presentazione*, in Gigliola Barbero, Adriana Paolini, *Le edizioni antiche di Bernardino Telesio: censimento e storia*, Paris: Les belles lettres, 2017, p. XV-XIX.

⁵ La collana «Lessico intellettuale europeo» nasce nel 1969 per i tipi delle Edizioni dell'Ateneo di Roma e dal 1993 è pubblicata dalla casa editrice Leo S. Olschki di Firenze, che assicura anche la distribuzione di tutti i volumi precedenti ancora disponibili.

La descrizione catalografica di questo patrimonio era stata eseguita, negli stessi anni della sua costituzione, dal personale della Biblioteca di Filosofia secondo criteri non corrispondenti alle vigenti regole internazionali di descrizione ISBD. Ai fini dunque di una maggiore valorizzazione della collezione, si è voluto procedere alla strutturazione di nuovi e più rispondenti metadati descrittivi e contemporaneamente all'acquisizione dei testi mediante moderne tecniche di digitalizzazione.

Il ruolo del laboratorio di digitalizzazione

All'epoca della creazione della collezione le operazioni di microfilmatura presentavano diversi vantaggi: il supporto non necessitava di strumenti tecnologici per la lettura ed era per questo considerato "a prova di futuro", in quanto l'immagine era direttamente accessibile all'occhio umano; la crescente compatibilità nazionale e internazionale dei sistemi di microfilmatura ne garantiva una larga diffusione, talché le microforme potevano essere create, duplicate e distribuite in modo piuttosto economico.

Contrariamente a quanto si pensava in un primo momento, dopo qualche decennio, l'ILIESI si è trovato ad affrontare una situazione completamente diversa da quella che si era prospettata all'inizio. Nel 2015 cominciò a maturare l'idea del recupero della collezione di microfilm, stante l'obsolescenza non già dei supporti, quanto piuttosto degli apparati tecnici di lettura, i quali cominciavano a presentare problemi in termini di funzionamento (opacizzazione delle lenti, avarie nel sistema di trascinamento della microforma, problemi legati all'illuminazione ecc.). Si era anche in quella particolare fase di passaggio nella quale appunto i vecchi dispositivi di lettura di proprietà della Biblioteca di Filosofia, gli unici in grado ormai di leggere e riprodurre correttamente i supporti, venivano sostituiti da più moderni scanner digitali. La soluzione più vantaggiosa al problema era quindi quella di entrare nell'ordine di idee di digitalizzare l'intera collezione.

Sviluppare un progetto di recupero di tale entità, che notoriamente richiede grande sforzo sia economico, sia in termini di risorse umane, è stato possibile soltanto in virtù di un accordo di collaborazione tra la Biblioteca centrale del CNR e l'ILIESI. Un primo tentativo di recupero – presto naufragato per l'insorgere di varie difficoltà tecniche – era stato effettuato con il sostegno della Biblioteca di Filosofia, che a sua volta era interessata alla digitalizzazione di tali materiali per agevolare l'utenza nella loro consultazione. Per questo motivo l'accordo di collaborazione, siglato nel maggio 2016 tra il Direttore della Biblioteca "G. Marconi" ed il Direttore dell'ILIESI, rappresenta un risultato importante ai fini della valorizzazione e futura fruizione della collezione. Nel maggio 2015, infatti, la Biblioteca del CNR si è dotata di un Laboratorio di digitalizzazione all'avanguardia, fornito di scanner sofisticati, che potesse far fronte a tutte le esigenze di trattamento dei vari materiali conservati in torre libraria. Nell'ottica di sviluppare progetti di digitalizzazione, rivolti non solo al

recupero del materiale librario e cartografico, ma anche alla salvaguardia delle molteplici collezioni acquistate negli anni Settanta su supporti analogici, la Biblioteca si è munita di tre scanner, destinati a tali impieghi: uno scanner planetario Metis EDS Gamma, specifico per l'acquisizione di documenti a stampa di piccolo e grande formato, costituito da banco ottico e fotocamera digitale; uno scanner E-ImageData ScanPro2000 semiautomatico per pellicole, in grado di trattare bobine da 16/35 mm, strisce di pellicola e microforme di vario formato; uno scanner Fujitsu fi 6770 fronte-retro per il trattamento di fogli sciolti e carte d'archivio. L'occasione di un così importante investimento è stato frutto della partecipazione al progetto S&TDL⁶ (Science & Technology Digital Library), progetto sviluppato dal CNR per la strutturazione di un sistema integrato per l'accesso all'informazione sulla R&S e sul patrimonio storico di interesse culturale. La strutturazione del Laboratorio ha rappresentato un tassello importante per la Biblioteca, non solo per lo sviluppo di progetti di digitalizzazione interni ad essa, ma soprattutto per poter offrire un servizio di digitalizzazione rivolto alla rete scientifica del CNR e alle istituzioni esterne. A tale scopo è stato costituito un gruppo di lavoro – GdL Digitalizzazione del patrimonio storico – composto da personale bibliotecario altamente specializzato. L'obiettivo è l'implementazione delle collezioni digitali con opere di alto pregio storico e/o tecnico-scientifico attraverso il monitoraggio del patrimonio librario antico e/o di antiquariato scientifico dell'Ente, al fine di renderle fruibili all'utenza locale e remota nel rispetto delle limitazioni imposte dalla legislazione in materia. In tale ottica di supporto e servizio alla rete è stato siglato l'accordo con l'ILIESI per la digitalizzazione di materiale pregiato e di grande interesse scientifico.



Figura 1. *Metis EDS Gamma*

⁶ Tutte le informazioni sul progetto sono disponibili al link <<http://www.std.cnr.it/>>.

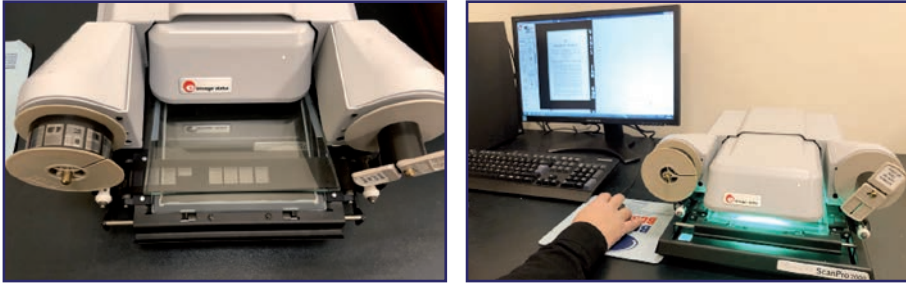


Figure 2-3. E-ImageData ScanPro2000

Il processo di digitalizzazione della collezione

Al fine di evitare inutili ripetizioni e duplicazioni, le operazioni di digitalizzazione condotte dalla Biblioteca centrale sono state precedute da una fase di ricerca e verifica della disponibilità in rete delle opere. Già nel dicembre 1996, tra le raccomandazioni della Commission on Preservation & Access con il titolo *Digital Image Collection Issues and Practice*⁷, emergeva infatti con grande evidenza la piena consapevolezza del rischio di scarsa armonizzazione dei vari progetti di digitalizzazione attivi in quel periodo, con l'effetto di un elevato spreco di risorse.

Tale fase di ricerca preliminare ha consentito il reperimento all'interno di *Gallica* di ben 46 titoli sui detti 290, appartenenti alla collezione denominata *Collection de documents relatifs à la langue française* che è in avanzata fase di digitalizzazione. La ricerca è stata ulteriormente estesa con l'uso del metaopac Karlsruhe Virtual Catalog (KVK), conducendo una query su tutti i cataloghi disponibili e selezionando il campo "Digital media only", in modo tale da interrogare le seguenti collezioni digitali:

- BASE (Bielefeld Academic Search Engine)
- DART-Europe NEU – NEWDART-Europe
- DDB (Deutsche Digitale Bibliothek)
- DFG: eBooks (Deutsche Forschungs Gemeinschaft)
- EROMM (European Register of Microform and Digital Masters)
- Google Books
- Hathi Trust DLib
- Internet Archive.

Sono stati quindi così rintracciati e linkati altri 134 titoli; a questo punto il numero dei titoli commissionati alla Biblioteca del CNR si riduceva a 110.

⁷ Michael Ester, *Digital Image Collection: Issues and Practice*, Washington DC: Commission on Preservation and Access, 1996, p. 44, disponibile nel data base ERIC al link: <<https://eric.ed.gov/?id=ED402944>>.

L'opera di digitalizzazione della collezione è stata condotta attraverso l'uso dell'apposito scanner E-ImageData ScanPro2000, macchina capace di trattare sia bobine da 35 e 16 mm, sia microforme di vario tipo quali, ad esempio, strisce di pellicola, microcarte in negativo/positivo ecc. L'esito finale del trattamento si è risolto in una serie di scatti digitali in formato TIFF non compresso, bianco/nero, 300 ppi, 8 bit, che in una seconda fase, opportunamente ricomposti e metadatati, andranno a costituire il vero e proprio equivalente digitale dei materiali di partenza. Fondamentale a questo scopo è il processo di *naming* dei file prodotti che consente una loro pronta organizzazione e identificazione durante le varie fasi di lavoro. Nel caso presente si è usato il numero identificante la bobina/microforma riportato sulla custodia, seguito dal numero dello scatto nello schema CNR_[numero bobina/microforma]_[numero scatto nella forma #####]. Si è giunti così nel 2018, attraverso una serie di cicli successivi di lavorazione, alla digitalizzazione di circa un centinaio di supporti per un totale di oltre 25.000 file TIFF del peso di circa 170 GB. Durante le operazioni di riproduzione si è cercato di attenersi al principio di fedeltà allo scatto originario, spesso di qualità non ottimale, digitalizzato a fuoco nella sua interezza e senza rifilature; si è poi tentato il miglioramento, agendo sul contrasto e sulla luminosità dell'immagine, in modo tale da favorirne una migliore lettura e un miglior campionamento OCR, nel caso delle opere a stampa, laddove esso sia previsto.

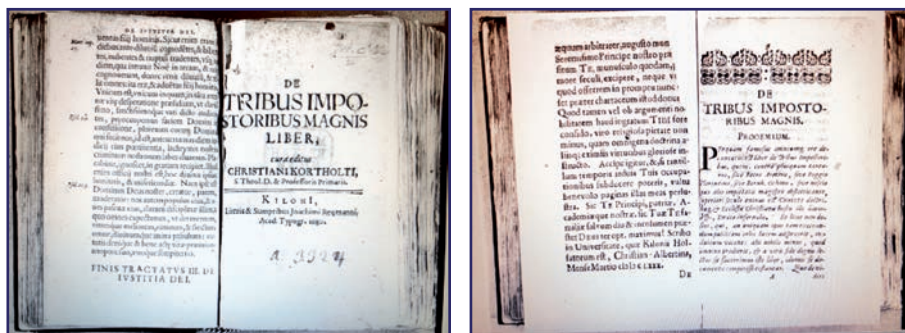


Figure 4-5. Esempi di scatti tratti dalla collezione

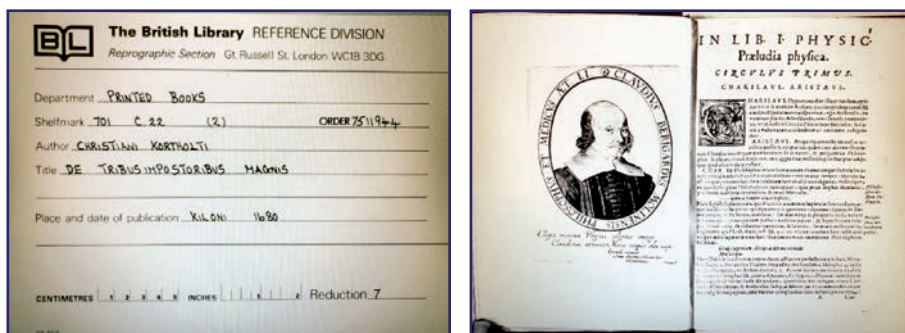


Figure 6-7. Esempi di scatti tratti dalla collezione

Più in generale le operazioni legate all'accordo con l'ILIESI si inseriscono in una serie di attività già strutturate dalla Biblioteca e messe in campo in varie occasioni. Il processo di lavoro è organizzato in fasi coerenti e omogenee dal punto di vista delle attività operative per ottimizzare le procedure e creare un flusso continuo. Le varie fasi sono concatenate l'una con l'altra al fine di creare un meccanismo di controllo di qualità, tale che il passaggio alla fase successiva possa essere assicurato soltanto in presenza di determinati requisiti, al di sotto dei quali il processo di validazione si arresta. Il flusso di lavoro si articola nelle seguenti fasi:

- presa in carico del materiale
- elaborazione del *naming* delle immagini
- produzione delle immagini digitali
- primo controllo di qualità ed eventuale sostituzione di scatti non rispondenti agli standard di progetto
- archiviazione
- produzione dei metadati relativi
- validazione finale
- trasmissione alla piattaforma per la pubblicazione.

Per quanto riguarda i formati di acquisizione delle immagini la risoluzione utilizzata per le varie tipologie di materiale è la seguente:

- libro antico o di pregio: risoluzione a 600 ppi al fine di riprodurre anche i minimi particolari del volume trattato, profondità di colore a 24 bit RGB, salvataggio dell'immagine in formato TIFF 6.0 non compresso;
- libro moderno: risoluzione a 400 ppi, profondità di colore a 24 bit RGB, salvataggio dell'immagine in formato TIFF 6.0 non compresso;
- materiali su pellicola: risoluzione a 300 ppi, profondità di colore a 8 bit, formato TIFF 6.0 non compresso. Per questo tipo di materiali la filosofia di acquisizione è quella di riprodurre l'immagine riportata sulla pellicola, così come è stata prodotta originariamente, senza intervenire per isolare singole pagine e, più in generale, modificare gli scatti.

Conclusioni

Considerato il permanere di problematiche relative alla salvaguardia del diritto di autore e di editore per le cosiddette *visual collection* da parte delle varie biblioteche depositarie – diritti legati alla produzione dei microfilm – il progetto prevede la pubblicazione dei soli metadati descrittivi. È in via di definizione la procedura di inserimento dei titoli digitalizzati nel catalogo bibliografico del Polo delle Scienze⁸, attraverso il quale sarà possibile puntare sia agli scatti relativi alle opere digitalizzate dalla Biblioteca, sia a quelli frutto di progetti di altra paternità, precedentemente menzionati, come *Gallica*

⁸ <https://igv.sebina.it/SebinaOpac/.dc>.

ecc. Si prevede inoltre la prossima pubblicazione in intranet su piattaforma Omeka dell'intero *corpus*, previa strutturazione di un'apposita collezione digitale, corredata dei relativi metadati in formato *Dublin Core*, in cui sarà possibile effettuare delle ricerche a testo pieno, realizzando così lo spirito originario della raccolta. In questa fase intermedia di realizzazione del progetto – e nell'ottica di soddisfare le richieste da parte dell'utenza – è possibile consultare l'elenco dei microfilm con il link alle digitalizzazioni disponibili in rete, a partire dal sito della biblioteca dell'ILIESI. Nel caso di microfilm digitalizzati nell'ambito dell'accordo, la consultazione è possibile nell'intranet dell'ILIESI per il personale accreditato e nella sede dell'Istituto per l'utenza esterna.



Figure 8. Piattaforma Omeka

The internal cooperation agreement between the Istituto per il Lessico Intellettuale Europeo e Storia dell'Idee (ILIESI) and the "G. Marconi" Central Library, both parts of Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), signed in 2016, has allowed the complete digitalization of the ILIESI microforms collection. The collection is mostly made of philosophical lexica and works belonging to the European intellectual history of 16th and 17th century. These two centuries saw the birth of modern thought and new science, and witnessed the branching of philosophical and scientific terminology of modern languages from the common Latin roots. The article analyses the choices made by technical staff to recover and digitize the materials, introducing the Central Library's digitization laboratory. Finally, future ways of using and promoting the digitized collection are shown.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

Europeana Education: risorse culturali digitali per l'istruzione e la formazione

«Digitalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00008

Maria Teresa Natale - ICCU

Marzia Piccinino - Fondazione Scuola dei Beni e delle Attività Culturali

La formazione scolastica è stata uno dei primi campi in cui Europeana ha sperimentato il riuso dei propri contenuti, avviando una collaborazione ormai di lungo corso con ministeri dell'istruzione, associazioni e reti professionali, insegnanti. Nel febbraio 2020 Europeana ha lanciato Europeana Education, un gruppo informale di professionisti ed esperti provenienti sia dal settore del patrimonio culturale sia da quello dell'istruzione, la cui principale attività è lo scambio esperienze e condividere idee per un uso innovativo delle risorse culturali digitali di Europeana. Nell'articolo presentiamo una rassegna di strumenti resi disponibili da Europeana a insegnanti e operatori della didattica.

«I materiali digitalizzati possono inoltre essere riutilizzati a fini commerciali e non di lucro, per usi quali lo sviluppo di contenuti educativi e istruttivi, documentari, applicazioni turistiche, giochi, strumenti di animazione e progettazione, a condizione che siano rispettati integralmente i diritti d'autore e i diritti afferenti».

Art. 7 della Raccomandazione della Commissione del 27 ottobre 2011 sulla digitalizzazione e l'accessibilità in rete dei materiali culturali e sulla conservazione digitale, 2011/711/UE¹

Europeana, l'infrastruttura che raccoglie e dà accesso alle risorse culturali digitali europee, negli ultimi anni ha profuso un grande impegno, oltre che nel migliorare la qualità dei dati disponibili sul suo portale, anche nell'organizzare percorsi tematici per renderli più immediatamente fruibili e favorirne il riuso in vari ambiti.

¹ La Raccomandazione del 2011 traccia la via da seguire per affrontare gli aspetti giuridici, finanziari e organizzativi della digitalizzazione del patrimonio culturale europeo e della sua pubblicazione in rete (<<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:283:0039:0045:IT:PDF>>).

Per chi non ha mai avuto l'occasione di navigare in Europeana, ricordiamo che questo portale, voluto oltre dieci anni fa dalla Commissione europea per popolare la rete di contenuti culturali digitali di qualità, raccoglie oltre 58 milioni tra opere d'arte, manufatti, libri, video, suoni, brani musicali provenienti da migliaia di istituti culturali di tutta Europa. I contenuti culturali sono organizzati in percorsi tematici che offrono molteplici prospettive sulla storia, la scienza e la cultura e rappresentano una risorsa strategica per la crescita sostenibile, consapevole e partecipata dell'Europa.

Tali ricchezza e varietà culturali costituiscono, nella società della conoscenza, un giacimento pedagogico grezzo alla portata di studenti e insegnanti che così possono sperimentare nuovi approcci all'educazione e all'istruzione formale e non formale. L'aggettivo grezzo è motivato dal fatto che le risorse, così come rappresentate in Europeana, necessitano di essere organizzate in un percorso narrativo² e soprattutto vagliate per verificarne l'effettiva possibilità di riuso³.

Europeana già nel 2010 pubblica la *Europeana Public Domain Charter*⁴, un documento che estende al patrimonio culturale digitale la filosofia del *Public Domain Manifesto*⁵:

«La digitalizzazione dei contenuti che sono già di dominio pubblico non crea nuovi diritti su di essi, e infatti le opere presenti nel dominio pubblico in forma analogica continuano ad essere di dominio pubblico una volta che sono state digitalizzate».

Questo principio, seppur non sempre applicabile da un punto di vista giuridico o amministrativo, ha avuto il merito di spronare le istituzioni culturali europee a pubblicare dati non solo sempre più curati e ricchi, ma soprattutto in formati che consentono forme di uso e riuso più libere, pur nel rispetto dei detentori dei diritti, stimolando la produzione di apparati, app e risorse per il turismo, la ricerca e la didattica.

La formazione scolastica è stata uno dei primi campi in cui si è sperimentata Europeana con il riuso dei propri contenuti, avviando una collaborazione ormai di lungo corso con EuroClio (European Association of History Educators), la comuni-

² Europeana offre accessi guidati per temi (tredici in tutto, dalla moda alla Prima Guerra Mondiale, dallo sport all'archeologia), per persone e per periodo, che però costituiscono dei gruppi di risorse troppo ampi per poter effettuare ricerche puntuali.

³ Al momento oltre il 44% dei dati di Europeana è pienamente riutilizzabile (anche a scopo commerciale), e quasi il 19% del totale è etichettato come pubblico dominio.

⁴ La *Europeana Public Domain Charter* è un documento che esprime la visione di Europeana in merito alla digitalizzazione dei contenuti culturali di pubblico dominio. Seppur non poggi su una base normativa, e talvolta sia anche non compatibile con le normative nazionali su copyright e diritto di proprietà intellettuale e di gestione del patrimonio culturale, questo documento ha avuto il merito di sostenere e guidare le istituzioni culturali nel processo di progressiva apertura dei loro dati in rete. La versione italiana della carta è disponibile sul sito di Europeana all'indirizzo: <<https://pro.europeana.eu/post/the-europeana-public-domain-charter>>.

⁵ <https://publicdomainmanifesto.org/>.

tà europea degli educatori e degli insegnanti di storia⁶, finalizzata a trovare soluzioni che rendano disponibili attraverso il portale risorse culturali digitali di qualità il cui uso non sia limitato da copyright, soprattutto per la documentazione relativa alla storia del XX e XXI secolo⁷.

Un'altra alleanza nel settore dell'istruzione è stata quella tra Europeana ed European Schoolnet, la rete di 34 Ministeri dell'istruzione europei per l'innovazione nei processi educativi che ha selezionato, in seguito a un appello pubblico, una serie di *teacher ambassador* europei incaricati di diffondere l'uso di Europeana per l'istruzione primaria e secondaria. Europeana partecipa anche alla rete italiana Diculther⁸, la Scuola a Rete in Digital Cultural Heritage, Arts and Humanities, che aggrega università, enti di ricerca, scuole, istituti tecnici superiori, istituti di cultura, associazioni e imprese pubbliche e private, "con l'obiettivo comune di far nascere un 'campus diffuso' in grado di attivare l'elaborazione di un'offerta formativa coordinata con il sistema nazionale per costruire il complesso delle competenze digitali indispensabile al confronto sempre più articolato ed eterogeneo con la smart society, nel quadro di un modello scalabile a livello europeo".

Nel febbraio 2020 Europeana ha lanciato Europeana Education, un gruppo informale di professionisti ed esperti provenienti sia dal settore del patrimonio culturale, sia da quello dell'istruzione, la cui principale attività è di scambiare esperienze e condividere idee per un uso innovativo delle risorse culturali digitali di Europeana⁹, molte delle quali sono illustrate nel blog *Teaching with Europeana*¹⁰. Attraverso questa piattaforma gli insegnanti possono venire a conoscenza di nuovi scenari d'apprendimento, ottenere dei feedback sul materiale condiviso, entrare a far parte di una comunità crescente consapevole dell'importanza dell'utilizzo delle risorse digitali culturali per una didattica migliore.

Gli insegnanti hanno a disposizione un vero e proprio catalogo di scenari d'apprendimento sull'educazione alla cittadinanza, la storia, la mitologia, le scienze, la matematica, la tecnologia, la letteratura, il patrimonio culturale. Tanto per fare un esempio, citiamo il post *Restaurant Etiquette* dedicato all'insegnamento dell'uso di "should" e "shouldn't" in lingua inglese, a partire dalle norme di comportamento in un ristorante. L'insegnante aveva individuato in rete un video interessante sul tema.

⁶ <https://www.euroclio.eu/>.

⁷ Europeana ed EuroClio hanno prodotto la guida *How to use online tools to promote historical thinking?* pensata per i formatori degli insegnanti e finalizzata a guidarli nel creare, adattare e utilizzare risorse e-learning che promuovono il pensiero storico. La guida include informazioni pratiche su come organizzare un seminario, una serie di indicazioni per l'insegnante pronte all'uso per creare attività di e-learning e vari tipi di materiale di supporto. La guida è disponibile all'indirizzo: <<https://pro.europeana.eu/post/historiana-teacher-training-guide-2019>>.

⁸ <<https://www.diculther.it/>>. Anche l'ICCU è membro della rete.

⁹ La partecipazione al gruppo è aperta. Per iscriversi: <<https://pro.europeana.eu/page/europeana-education>>. Segnaliamo la presenza di Margherita Sani, in rappresentanza dell'Istituto Beni artistici, culturali e naturali della Regione Emilia-Romagna nel board della comunità.

¹⁰ <https://teachwitheuropeana.eun.org/>.

Dopo averlo guardato, gli alunni dovevano porsi delle domande, tradurre una scheda con le norme di comportamento di un locale, realizzare un libriccino sui ristoranti cercando le immagini su Europeana.

Oltre agli scenari d'apprendimento, nel blog sono consultabili storie relative alla loro implementazione. Ad esempio, relativamente allo scenario di costruzione di un museo, viene spiegato come una classe di un istituto di elettrotecnica abbia effettuato una selezione di oggetti digitali su Europeana e ne abbia poi creato delle rappresentazioni 3D. Proprio mentre stavamo scrivendo questo articolo Europeana ha messo in linea una versione rinnovata della piattaforma con un accesso diretto ad una sezione dedicata agli insegnanti¹¹, *Europeana Classroom for Teachers*, che include una selezione di scenari di apprendimento, l'accesso a una serie di risorse tematiche, strumenti formativi, giochi, app e video.

Un'altra opportunità fornita da Europeana agli insegnanti è l'iscrizione al MOOC¹² *Europeana in your classroom: building 21st-century competences with digital cultural heritage*. Attraverso questo corso, pensato per una formazione a distanza, l'insegnante può riflettere sul significato di patrimonio culturale e integrarlo nelle proprie lezioni, indipendentemente dalle materie insegnate. In particolare, il MOOC ha l'obiettivo di spiegare come utilizzare al meglio le risorse presenti in Europeana, navigare nel portale in modo efficace, familiarizzare con applicazioni, strumenti e materiali messi a disposizione da Europeana, comprendere come costruire dei nuovi scenari d'apprendimento utilizzando le risorse presenti sul portale¹³.



Figura 1. I partecipanti al MOOC di Europeana si confrontano su come utilizzare le risorse della piattaforma nelle loro lezioni (Fonte: Teresa Gravina, Gruppo Facebook Europeana Education)

¹¹ <https://www.europeana.eu/en/europeana-classroom>.

¹² https://www.europeanschoolnetacademy.eu/courses/course-v1:Europeana+Culture_EN+2020/about.

¹³ In rete è disponibile il video introduttivo "Porta il patrimonio culturale nella tua classe con Europeana!", a cura di Teresita Gravina, Europeana teacher ambassador, all'indirizzo: <https://www.youtube.com/watch?v=excerEYgZ_k>.

Infine, riteniamo utile fare un accenno alle applicazioni promosse da Europeana per riutilizzare il patrimonio culturale digitale¹⁴. Istituzioni, imprese, ricercatori sfruttano l'API e i contenuti digitali pubblicati con licenza aperta da Europeana per realizzare nuove applicazioni, prodotti e servizi. A titolo di esempio ne illustriamo qui di seguito qualcuno utilizzabile anche in ambito didattico.

Tra i giochi educativi per gli alunni delle scuole primarie *Birdie Memory*¹⁵ utilizza contenuti audio resi disponibili su Europeana con licenza aperta. In questo caso i bambini sono invitati a riconoscere attraverso un'applicazione mobile venti uccelli e i loro rispettivi versi. Scopo del gioco è una maggior consapevolezza della natura circostante e della sua diversità nonché il miglioramento delle abilità legate all'osservazione e alla memoria. Ancora, per bambini tra i 5 e i 10 anni segnaliamo *Wonders*¹⁶, un gioco educativo prodotto in Italia, che invita a esplorare 13 località nel mondo e a cimentarsi in alcune sfide per mettere alla prova le proprie conoscenze su questi siti. Nell'ambito dell'arte, *Art Stories Faces*¹⁷ è un'altra applicazione italiana per bambini dai 5 ai 10 anni che giocando devono apprendere i segreti legati a cinque artisti famosi del passato. In Polonia alcuni studenti dell'istituto di design School of Form di Poznan si sono cimentati in proposte innovative di riuso delle collezioni digitali di Europeana nel settore del design. Con il supporto delle nuove tecnologie, hanno realizzato decine di nuovi progetti creativi visualizzabili su un album di Flickr e marcati con l'hashtag #MadewithEuropeana¹⁸.

Alcune applicazioni sono state realizzate per facilitare la ricerca: *Sourcera*¹⁹ è un plug-in per Google Drive che consente di ricercare immagini nei più ricchi archivi iconografici del mondo, inclusa Europeana, e inserire le immagini selezionate, complete di didascalie, nei propri documenti.

Alcune applicazioni sono state sviluppate anche in ambito musicale. Su iniziativa del Netherlands Institute for Sound and Vision, il progetto RE.VIVE mette in collegamento gli archivi con i musicisti per creare materiale originale ispirato a contenuti audiovisivi esistenti; tra i risultati, *Damrak*²⁰ è una compilation di 10 canzoni prodotte usando contenuti audio in pubblico dominio presenti su Europeana. Ancora in ambito musicale, *Europeana Radio*²¹ consente di scoprire e ascoltare musica classica e folkloristica delle collezioni musicali di Europeana. Il plug-in può essere incorporato anche nel proprio sito web.

¹⁴ <https://pro.europeana.eu/page/apps>.

¹⁵ <https://www.birdiememory.com/en/>.

¹⁶ <https://pro.europeana.eu/data/wonders>.

¹⁷ <http://www.artstories.it/it/app/faces/>.

¹⁸ <https://www.flickr.com/photos/europeanaimages2/sets/72157684068218136/with/34030224193/>.

¹⁹ <https://pro.europeana.eu/data/sourcera>.

²⁰ <https://revivethis.org/Sessions/damrak/>.

²¹ <http://radio-player.europeana.eu/>.

11-11: *Memories Retold*²² è un gioco sulla prima guerra mondiale che vede protagonisti due soldati di opposti fronti con le loro storie ricche di umanità. Nella realizzazione dell'applicazione sono stati riutilizzati contenuti digitali presenti nelle collezioni di Europeana 14-18. Tra i prodotti relativi alla Grande Guerra, originale è l'eBook bilingue in Italiano e in inglese, *Animals in the Great War*²³, che prende in esame le vicende del primo conflitto mondiale dal punto di vista degli animali che vi presero parte.

In ambito storico, concludiamo la nostra rassegna citando Historiana²⁴, una piattaforma per l'apprendimento sviluppata da EuroClio nell'ambito di Europeana Creative. Si tratta di uno strumento rivolto agli insegnanti ricco di materiali con i quali costruire attività didattiche online nella propria lingua per studenti dai 14 anni in su. La piattaforma, già ricca di contenuti, si compone di diverse sezioni tra cui: *Contenuti storici* basati su risorse digitali presenti in Europeana, *Scenari di apprendimento* con materiali scaricabili per insegnanti e studenti, *E-activity builder*, dove l'utente registrato può inserire le proprie proposte didattiche.

Abbiamo scritto questo articolo prima che l'emergenza sanitaria conseguente al diffondersi del coronavirus in tutta Europa rendesse l'insegnamento scolastico a distanza una realtà quotidiana. In questa luce riteniamo che strumenti didattici e contenuti culturali come quelli messi a disposizione da Europeana, così come da tanti altri istituti culturali, possano essere un valido sostegno per insegnanti ed educatori e uno sprone a sperimentare nuove modalità d'istruzione.

Education has been one of the first fields in which Europeana experimented the reuse of its contents, starting a long-standing collaboration with ministries of education, professional associations and networks, and teachers. In February 2020 Europeana launched Europeana Education, an informal group of professionals and experts, both from the cultural heritage and the education sectors, whose main activity is to exchange experiences and share ideas for an innovative reuse of the digital cultural resources of Europeana. In this article we present a review of tools made available by Europeana to teachers and educators.

²² <https://it.bandainamcoent.eu/11-11-memories-retold/11-11-memories-retold>.

²³ <https://pro.europeana.eu/data/animals-in-the-great-war>.

²⁴ <https://historiana.eu/#/>.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

Un patrimonio storico e artistico inedito e inesplorato: i manoscritti del Fondo Abruzzese Nicola Sorricchio*

«DigItalia» 1-2020
DOI: 10.36181/digitalia-00009

Rossana Torlontano

Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti - Pescara

Il progetto Edizione digitale dei Monumenti Adriani e degli Annali Acquaviviani è stato finanziato dall'Agenzia per l'Italia Digitale con un accordo di collaborazione con il Dipartimento di Lettere, Arti e Scienze Sociali dell'Università di Chieti. L'obiettivo è stato la realizzazione di ricerche ed azioni specifiche finalizzate alla conservazione a lungo termine, allo studio, alla valorizzazione e alla divulgazione via internet del patrimonio storico e documentario inedito dei Monumenti Adriani e degli Annali Acquaviviani, volumi manoscritti da Nicola Sorricchio tra il 1755 e il 1785 conservati presso la biblioteca privata dei suoi eredi. Essi trattano la storia di Atri e del territorio circostante dall'età medievale fino alla seconda metà del Settecento, dominata dalle vicende e dalla politica della famiglia degli Acquaviva nel ramo dei duchi d'Atri. È stata creata una Digital Library che ospita la riproduzione digitale dei volumi garantendone la conservazione a lungo termine e la possibilità di essere consultati sia attraverso il sito <http://sorricchio.dilass.unich.it> che sulla Teca Digitale Italiana di Internet Culturale. I dati sono stati digitalizzati e memorizzati nel formato MAG, standard per l'ICCU, e archiviati in modo permanente nel formato interno richiesto dal software Fedora Commons opportunamente configurato con un content model adatto a rappresentare opere testuali manoscritte. Il sistema web-based realizzato ha consentito l'indicizzazione complessa di concetti e temi importanti per la ricerca e la realizzazione di apparati scientifici tramite annotazioni e/o database, con l'obiettivo ultimo di divulgare anche questa documentazione digitalizzata e i risultati della ricerca nel sito web dedicato del progetto.

Il progetto *Edizione digitale dei Monumenti Adriani e degli Annali Acquaviviani*, condotto presso il Dipartimento di Lettere, Arti e Scienze Sociali Università degli studi "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara è nato nel 2013 grazie ad un accordo di collaborazione stipulato inizialmente con il Dipartimento per la Digitalizzazione della Pubblica Amministrazione e l'Innovazione Tecnologica della Presidenza del

* Il progetto è stato presentato all'interno della Sessione Poster (13 Giugno 2018) della AIPH – Seconda Conferenza Nazionale di Public History – Metti la Storia al lavoro – Pisa 11-15 giugno 2018.

Consiglio, al quale poi è subentrata l'Agencia per l'Italia Digitale (Agid). Il comitato scientifico è stato affiancato da un team di ricercatori selezionati sulla base delle competenze maturate, in diversi settori di ricerca, nell'ambito dell'utilizzo delle tecnologie informatiche per i beni culturali. La coordinatrice della redazione del progetto, Maria Emilia Masci, l'informatico Davide Merlitti e il grafico Mirko Delcaldo avevano, inoltre, instaurato rapporti di collaborazione continuativa con una delle maggiori istituzioni di riferimento nazionale in questo campo, il Laboratorio per l'Analisi, la Ricerca, la Tutela, le Tecnologie e l'Economia del Patrimonio Culturale della Normale di Pisa (LARTTE).

Il prodotto principale che ne è scaturito è stata una Digital Library che ospita la riproduzione digitale dell'intera raccolta dei volumi dei *Monumenti Adriani* e degli *Annali Acquaviviani*, redatti da Nicola Sorricchio. A questo prodotto principale è stata affiancata la creazione di un sistema web-based che ha consentito una prima catalogazione dei materiali digitalizzati, la "taggatura" e l'indicizzazione complessa di concetti e temi importanti per la ricerca e la realizzazione di apparati scientifici tramite annotazioni e/o database, con l'obiettivo ultimo di divulgare ad un pubblico più vasto la documentazione digitalizzata e i risultati della ricerca con il sito web *Edizione digitale Monumenti Adriani e degli Annali Acquaviviani. Una fonte nella storia della regione adriatica nel Mezzogiorno d'Italia*¹.

Il lavoro consegnato ufficialmente ai committenti, ossia all'Agid, nel 2016 non poteva considerarsi concluso, come è facile immaginare, a causa della complessità della sua architettura. L'analisi dei volumi ha infatti determinato la costruzione di una

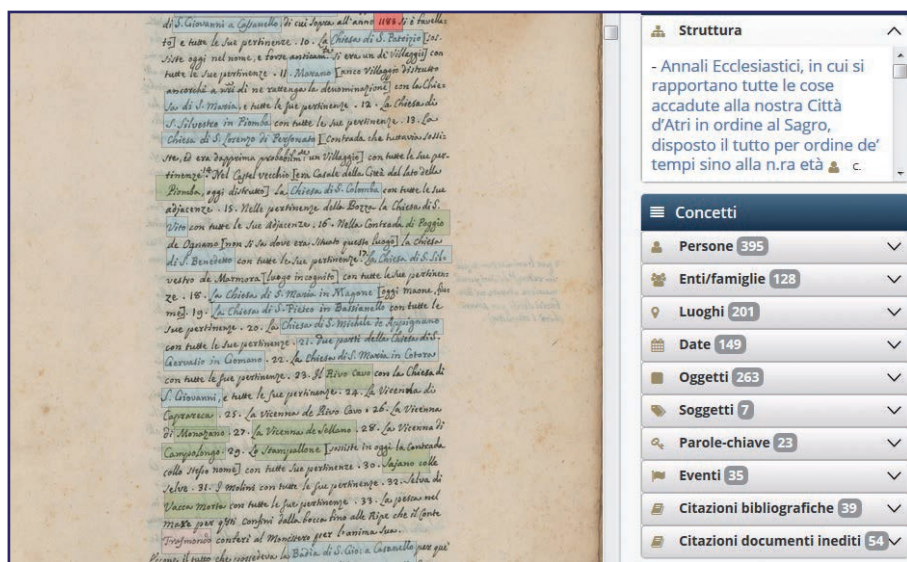


Figura 1.

¹ <http://sorricchio.dilass.unich.it/>.



Figura 2.

struttura che offre anche funzioni di annotazione semantica dei contenuti e di accesso per indici. Tali funzioni a livello di interfaccia utente sono state ottenute grazie agli "indici" e ad un visualizzatore di contenuti testuali fac-simile esteso con la capacità di visualizzare, inserire, modificare, eliminare porzioni geometriche rettangolari e di associare ad esse delle informazioni strutturate per tipo ed altri attributi specifici. Tale sistema è in grado di facilitare e agevolare la ricerca di informazioni e offre una ricerca per contenuti adatta ad utenti esperti ed interessati allo studio che, a quanto risulta, non trova riscontro in altri esempi simili disponibili su internet (Fig. 1).

L'entità del materiale di partenza si presenta di una certa consistenza: si compone di tredici volumi, di cui dodici manoscritti e uno a stampa², e corrisponde ad un totale di 7131 carte digitalizzate per le quali sono stati elaborati altrettanti metadati di formato XML secondo lo Schema MAG2.0.1, standard di metadati definito dall'Istituto Centrale per il Catalogo Unico (ICCU) (Fig. 2). Grazie alla fruttuosa collaborazione che è stata intrapresa con questa istituzione, si sono aperte interessanti prospettive per il progetto che ne hanno fortemente accresciuto la sua visibilità: infatti, oggi la collezione digitale è consultabile anche su *Internet Culturale* e metadati e immagini sono conservati e gestiti nel repository dell'ICCU, la Teca Digitale Italiana.

Nel corso di quest'ultima fase di lavoro, inoltre, la demo del volume prescelto come campione, ovvero il Tomo II degli *Annali Ecclesiastici* (4476), che era già disponibile sul sito del progetto, è stata notevolmente arricchita di nuovi dati di indiciz-

² La lettura e l'analisi dei 13 manoscritti ha consentito la stesura delle note codicologiche su ciascun manoscritto, confluite nella sezione del sito "Collezione" della DL, suddivise in "Descrizione fisica del manoscritto" e "Contenuto".

zazione. Il prossimo obiettivo che ci si augura di riuscire a portare a compimento è l'estensione dell'indicizzazione a tutti gli altri volumi della raccolta, che arricchirebbe la Digital Library di un supporto di grande utilità per la ricerca e la consultazione degli studiosi.

La circolazione dei volumi Sorricchio sulla rete e il libero accesso ai suoi contenuti non hanno avuto soltanto il vantaggio di liberare i proprietari della collezione dall'oggettiva difficoltà di gestire una qualsiasi forma di consultazione regolare da parte dei ricercatori, quanto quello, ben più significativo, di toglierli dall'oblio, al quale sicuramente col tempo sarebbero stati destinati. I manoscritti Sorricchio, spesso menzionati nelle ricerche storiche e letterarie, solo raramente sono stati oggetto di studi specifici, in quanto non pienamente accessibili alla consultazione. Era ormai divenuto imprescindibile sia dal punto di vista scientifico che da quello divulgativo, diffondere la conoscenza di quello che va riconosciuto come un insieme unico nel patrimonio culturale abruzzese e tra i più preziosi e singolari a livello dell'intera realtà centro-meridionale. E certamente ha giocato un ruolo fondamentale la disponibilità e la fiducia che i proprietari hanno voluto accordare fin dall'inizio alla ricerca fornendo gli strumenti necessari per svolgere senza vincoli e in piena libertà, tutte le fasi del progetto³.

La famiglia Sorricchio è una delle più prestigiose e influenti nella storia della regione abruzzese. Attestata ad Atri già negli ultimi secoli del Medioevo ha saputo mantenere nel tempo un ruolo di primaria rilevanza nella vita politica cittadina e in quella del territorio, svolgendo parte attiva nel gioco dei poteri locali anche grazie alle ricorrenti unioni matrimoniali con gli esponenti delle maggiori famiglie locali e forestiere come i Corvi, i Probi, i Durini.

Anche nella storia di questo casato, potere e cultura hanno assiduamente marciato su binari paralleli: infatti alcuni suoi esponenti, nonostante il loro impegno in alte funzioni civiche e politiche, si sono mostrati profondamente interessati alle ricerche di tipo erudito e a divagazioni di carattere letterario, e hanno intrecciato una fitta rete culturale con amici e corrispondenti intellettuali.

Figura emblematica è quella di Nicola Sorricchio, l'estensore dei nostri manoscritti. Nato ad Atri nel 1710 dove morì nel 1785, è stato avvocato e segretario della potente famiglia Acquaviva, si è distinto come letterato e storico appassionato, dedicato alla raccolta di tutte le tracce ancora esistenti dell'antica storia di Atri.

Numerose fonti come epigrafi, monete, marmi, pergamene, altrimenti ignote, sono progressivamente confluite in una monumentale raccolta tutt'oggi inedita, dalla quale oltre un secolo più tardi il discendente Luigi ha attinto a piene mani per la stesura di un'opera di grande interesse dal titolo *Hatria-Atri*⁴.

³ Ringrazio Francesco e Guido Sorricchio per il loro sostegno senza il quale non sarebbe stato possibile realizzare il progetto di Digital Library.

⁴ Cfr. Luigi Sorricchio, *Hatria Atri*, Roma: Tipografia del Senato, 1911, consultabile anche nella versione digitalizzata di Internet Archive, <<https://archive.org/details/luigi-sorricchio-hatria-atri-1911/mode/2up>>.

Le ricerche epigrafiche e numismatiche condotte da Nicola Sorricchio si inscrivono nel clima di vivo interesse erudito e scientifico che ha animato gli studi settecenteschi precedendo la più sistematica storiografia di fine secolo.

Lo storico ha interagito operosamente con altre personalità di spicco dei circoli culturali abruzzesi, come Antonio Ludovico Antinori, Federico Valignani, Romualdo de Sterlich e si è inserito insieme a questi in circuiti di portata maggiore, dialogando con figure di rilievo del panorama italiano, come Giovanni Lami; si è distinto tra i collaboratori abruzzesi del Muratori e ha partecipato alla realizzazione del monumentale progetto editoriale, voluto da papa Clemente XIV, dedicato alle *Città d'Italia e sue isole adiacenti*, diretto dall'abate Cesare Orlandi⁵.

Anche il fratello di Nicola, il canonico Francesco Sorricchio, venne coinvolto nella feconda temperie culturale del momento. Egli infatti seguì con interesse e incoraggiò gli studi storici dell'erudito Niccola Palma (1777-1840), originario di Campi in provincia di Teramo, che è l'autore della monumentale *Storia ecclesiastica e civile della Regione più settentrionale del Regno di Napoli*⁶.

Ancora oggi la famiglia Sorricchio è custode di una ricca biblioteca che fino a qualche anno fa continuava a mantenere la sua collocazione originaria nel Palazzo di famiglia ad Atri. Le condizioni dell'ingente *corpus* librario che compone la biblioteca, assolutamente soddisfacenti, richiedevano però un intervento conservativo che ne assicurasse l'integrità e la salvaguardia. A tal fine è stata realizzata la schedatura di tutti i volumi, che ha reso possibile ricostruire l'integrità delle diverse collane e ricomporre l'organicità dell'intera collezione⁷.

Considerando che buona parte delle biblioteche private abruzzesi è andata dispersa o perduta (si pensi alle raccolte De Sterlich e Valignani) cancellando un patrimonio prezioso per una effettiva conoscenza della formazione intellettuale dell'Abruzzo settecentesco, la biblioteca della famiglia Sorricchio rappresenta una delle testimonianze più importanti della vivacità culturale in cui la regione è stata proiettata nel corso dell'età moderna, grazie alla prolifica attività di tanti studiosi ed eruditi locali.

Da tali premesse è nata l'iniziativa di formulare un progetto che valorizzasse opportunamente questo patrimonio, partendo dalla raccolta dei volumi che sono sta-

⁵ Cesare Orlandi, *Delle città d'Italia e sue isole adiacenti [sic]: compendiose notizie sacre e profane*, In Perugia: nella stamperia augusta, 1770-1778, 5 v. Nella voce *Atri* (v. 2, pp. 296-326) si riportano i tre principali paragrafi di un manoscritto compilato da Nicola Sorricchio, *Dissertazione, illustrante in antico l'Adria del Piceno*, paragrafi - XXII, XXIII e XXIV.

⁶ Niccola Palma, *Storia ecclesiastica e civile della regione più settentrionale del regno di Napoli. Detta dagli antichi Prætutium, ne' bassi tempi Aprutium oggi città di Teramo e Diocesi Aprutina*, Teramo: presso U. Angeletti, 1832-1836, 5 v.; Il edizione a cura di Vittorio Savorini e altri, 5 v., Teramo: Tip. Giovanni Fabbri, 1890-1893; III edizione, 5 v., Teramo: Cassa di Risparmio, 1978.

⁷ I volumi della biblioteca sono stati riordinati ricomponendo le collane, le enciclopedie e i corpus da ricostruire, ma anche censiti in SBN per verificare la loro diffusione e rarità. Autrice di questo complesso lavoro di riorganizzazione dei volumi è stata Cristina Ciccarelli.

ti digitalizzati, i quali costituiscono la parte più rilevante della collezione manoscritta di Nicola Sorricchio.

La redazione dei *Monumenti Adriani* e degli *Annali Acquaviviani* sono stati il frutto di trent'anni di lavoro di Nicola, dal 1755 al 1785. Tornato ad Atri da Napoli dopo aver deciso di dedicarsi a studi e ricerche umanistiche, aveva abbandonato la carriera giuridica alla quale era stato avviato dagli zii che lo avevano educato, in particolare da Gian Leonardo che tra le altre cariche aveva ricoperto anche quella di segretario del cardinale Troiano Acquaviva (1689-1747), arcivescovo di Monreale e diciottesimo duca d'Atri.

Ad Atri coltivò i suoi interessi partecipando però anche alla vita pubblica. Gli fu concesso libero accesso a tutti gli archivi pubblici e privati e, fra questi, quello importantissimo dei duchi d'Atri, che riordinò e da cui molto attinse per la sua raccolta.

I cinque volumi che recano il titolo di *Monumenti Adriani* trattano la storia atriana dalla seconda metà del Medioevo e comprendono una vasta raccolta di fonti antiche e testimonianze archeologiche, oggi in buona parte perdute. In essi sono confluiti documenti di storia e cronaca di vario genere, provenienti da diverse raccolte pubbliche e private che Sorricchio poté trascrivere presso l'archivio della cattedrale di Atri dai registri dei più importanti notai della città. Insieme a quelli scritti successivamente - intitolati *Annali ecclesiastici*, in tre volumi, e nel volume *Annali Acquaviviani*, rimasto incompiuto - ricostruiscono con documenti importantissimi le vicende acquaviviane, necessarie per operare una ricostruzione storico-critica della storia civile, sociale, culturale ed artistica del teramano in particolare, e dell'Italia centro meridionale più in generale, tra il Quattrocento ed il Settecento.

A queste seguono altre opere minori tra cui quella intitolata *Piena dimostrazione dell'antico patrimonio dei duchi d'Atri, ricavata dalle fonti originali delle scritture e dei processi*, stampata a Napoli nel 1754 e composta sotto la spinta dell'ultimo duca d'Atri, Ridolfo. Essa giovò a facilitare, di lì a pochi anni, la devoluzione del dominio d'Atri al Regio fisco per l'estinzione della famiglia Acquaviva nel ramo dei duchi d'Atri.

La ricognizione scientifica del contenuto inedito dei volumi ha evidenziato una impostazione di contenuto generale non eterogeneo e non immediatamente classificabile. Questo ha comportato l'individuazione e l'isolamento di tutti quei casi di particolarità e criticità che avrebbero potuto influire sullo svolgimento delle attività previste e quindi l'identificazione dei requisiti relativi ai sistemi informatici che sarebbero stati creati a supporto della ricerca e i possibili criteri di indicizzazione dei contenuti.

Allo stato attuale l'interfaccia di consultazione permette di visualizzare il contenuto dei volumi digitalizzati sia accedendo al singolo manoscritto attraverso la sezione Collezione del sito, sia mediante una serie di Indici che comprendono le seguenti



Figura 3.

categorie: Persone, Enti e famiglie, Luoghi, Date, Oggetti, Soggetti, Parole chiave, Eventi, Citazioni bibliografiche, Citazioni documenti inediti, Immagini (Fig. 3).

Il sistema di Digital Library, che è stato integrato con un sistema di Annotazione e Indicizzazione dei contenuti, consentirà ai ricercatori di continuare anche in seguito a lavorare sui testi digitalizzati (manoscritti e a stampa) per creare, man mano che si procederà nella lettura, annotazioni di varia tipologia, a testo libero o strutturate (annotazioni private, commenti o osservazioni accessibili anche da altri, concetti da indicizzare, trascrizioni parziali e registi ecc.), direttamente relazionate alle immagini digitali (rettangoli in una pagina, pagina intera, sequenze di più pagine). La finalità di questo progetto non è stata quella di ottenere un'edizione critica dei testi digitalizzati, quanto piuttosto di creare indici e strumenti che ne supportino e ne facilitino la consultazione online. Un ulteriore possibile sviluppo futuro potrebbe consistere nella possibilità di inserire la trascrizione parziale o integrale, o ancora il registro dei testi, finalizzati ad abilitare la ricerca full-text dei contenuti⁸.

Uno dei criteri osservati nel redigere le norme redazionali e di indicizzazione è stato quello di osservare standard internazionali, sia per quanto riguarda i metadati, sia per quanto concerne i thesauri e gli authority files (come ad esempio VIAF = Virtual International Authority file, sia per i luoghi sia per le persone e gli enti; e Geonames per i luoghi), con lo scopo di poter assicurare l'interoperabilità con altri sistemi, digital libraries e portali nazionali e internazionali.

⁸ Nella sezione "Progetto" sono disponibili, in un documento in pdf, le "Norme redazionali per l'annotazione e l'indicizzazione", che hanno contribuito a fondare l'architettura della Digital Library, e che sono state redatte a seguito della lettura critica di ciascuna carta del fondo.

Le operazioni di indicizzazione hanno comportato anche la creazione di link ad alcune risorse web, come Treccani e Wikipedia, che rendono disponibili i loro dati in formato RDF, con l'obiettivo di abilitare sin da ora connessioni semantiche con altre risorse web, allineandosi ai principi del WEB 3.0 (o web semantico).

In conclusione si può aggiungere un ultimo interessante aspetto che scaturisce dalla ricerca dei contenuti indicizzati e che riguarda la possibilità di ricostruire il profilo di personaggi pressoché sconosciuti. Caso emblematico, quello del vescovo di Atri Matteo Balato⁹.

La schedatura a campione della Digital Library, infine, si dimostra rilevante in quanto database ad uso (in divenire) di tutti gli studiosi interessati ad approfondire la storia di Atri e, più in generale, dell'Abruzzo tra Medioevo e Rinascimento.

The project Edizione digitale dei Monumenti Adriani e degli Annali Acquaviviani, sponsored by AGID (Agenzia per l'Italia Digitale) and led by the Literature, Arts and Social Sciences Department of the University of Chieti aims at long-term preservation, study, enhancement and disclosure of the "Monumenti Adriani" and "Annali Acquaviviani", a historical heritage of unpublished manuscripts written by Nicola Sorricchio between 1755 and 1785 which are preserved in a private library owned by Nicola Sorricchio's heirs.

These manuscripts tell the history of Atri and its surroundings in the timeframe between the Middle Age and the second half of the XVIII century, dominated by the deeds and the politics of the Acquaviva family in the Duchy of Atri.

Today, a digital library containing digital copies of the original volumes has been created in order to preserve the content for future generations as well as to offer the opportunity for consultation to a broader public via the websites <http://sorricchio.dilass.unich.it> and Internet Culturale (Italian digital showcase).

All data have been scanned, digitized and saved in the MAG format (the ICCU standard), and finally archived in the internal format required by the "Fedora Commons" software, whose content model has been properly configured in order to display textual manuscripts. This web-based system enables very complex content indexation in order to permit specific researches as well as the creation of notes to the text; these digitized documents and the results of the research will be displayed as well through the dedicated website of the project.

⁹ Prima della Digital Library la ricerca su Google del vescovo di Teramo Matteo de Balato, morto nel 1267, riportava come unica voce disponibile quella del sito Catholic-hierarchy, dove veniva ricordata soltanto la data della sua ordinazione a vescovo e quella della sua morte.

Ora se si digita il nome di "Matteo de Balato", si trova il nome del vescovo in relazione alla supplica dei cittadini di Atri del 1252 di intercedere affinché la città di Ascoli non ponesse assedio ad Atri. Il nome del vescovo ricompare ovviamente espresso nelle pagine successive del nostro volume e in definitiva attraverso la nostra indicizzazione abbiamo aggiunto un serie di notizie relative a lui che finora non erano disponibili e meno che mai raggiungibili in rete.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020



Documenti e discussioni

Il nuovo Programma europeo "Europa digitale" (2021-2027) Proposta della Commissione Europea e documentazione

Massimina Cattari¹
ICCU-CDE-OPIB

La Commissione Europea ha pubblicato il 6 giugno 2018 la *Proposta di Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio*², che istituisce il nuovissimo Programma di finanziamento europeo Europa Digitale per il periodo 2021-2027³.



Figura 1. Sito web European Commission. *Connecting Europe Facility, Digital Europe and space programmes - legal texts and factsheets*

- ¹ Responsabile del Centro di Documentazione Europea – Osservatorio dei Programmi Internazionali per le Biblioteche (CDE-OPIB) presso l'Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le informazioni bibliografiche (ICCU) – Ufficio Documentazione Programmi Internazionali OPIB.
- ² La Proposta di Regolamento per il Programma Europa Digitale è stata pubblicata il 6 giugno 2018 su EUR-Lex: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2018:434:FIN>>.
- ³ Per approfondimenti sul Programma Europa Digitale visita il sito web ufficiale <https://ec.europa.eu/commission/publications/connecting-europe-facility-digital-europe-and-space-programmes_en>, la Sezione Speciale di documentazione del sito OPIB dedicata ai nuovi programmi di finanziamento europei (2021-2027) <<http://www.opib.librari.beniculturali.it/index.php?it/553/programmi-di-finanziamento-europei-2021-2027-proposte>> e la pagina dedicata al Programma Europa Digitale <<http://www.opib.librari.beniculturali.it/index.php?it/565/europa-digitale-2021-2027-proposta>>.
- ³ La brochure in italiano *Bilancio dell'UE per il futuro. Trasformazione digitale* <https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-proposals-digital-transformation-may2018_it.pdf>.

Secondo la Commissione Europea, *Europa Digitale* è il nuovo Programma che rientra nel capitolo *Mercato unico, innovazione e agenda digitale* della proposta del nuovo bilancio a lungo termine dell'UE.

Il programma Europa digitale è un elemento centrale dell'esauriente risposta della Commissione alla sfida della trasformazione digitale ed è compreso nella proposta sul Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) per il periodo 2021-2027. Il suo scopo è fornire uno strumento di spesa adattato ai requisiti operativi dello sviluppo di capacità nei settori indi-

viduati dal Consiglio europeo, nonché sfruttare le sinergie tra di essi.

A questo proposito è utile ricordare che il 7 febbraio 2020 a Roma presso la Sala del Tempio di Adriano ha avuto luogo un convegno dal titolo: "Un nuovo bilancio europeo per occupazione, crescita, sostenibilità"⁴.

L'importante convegno, organizzato dall'Ufficio italiano del Parlamento Europeo insieme con la Rappresentanza della Commissione europea e la Regione Lazio, ha affrontato il tema dei negoziati in corso sul nuovo Quadro Finanziario Pluriennale 2021-



Figura 2. Sezione del sito OPB dedicata al Programma Europa Digitale

⁴ Per maggiori informazioni sul Convegno consulta il sito della Rappresentanza in Italia della Commissione Europea alla pagina dedicata all'evento:
https://ec.europa.eu/italy/events/20200129_convegno_sul_nuovo_bilancio_europeo_2021-2027_it.

2027 che rappresenta un appuntamento cruciale per promuovere gli interessi dei cittadini, delle imprese e dei territori. I lavori sono stati aperti dal Presidente del Parlamento europeo, David Sassoli. A seguire sono intervenuti rappresentanti e autorità delle istituzioni italiane ed europee, delle categorie economiche-sociali e del mondo dell'educazione e della ricerca.

Il Programma Europa Digitale è basato sulla *Strategia per il Mercato Unico Digitale*⁵ varata a maggio 2015 e sui risultati ottenuti negli ultimi anni, l'obiettivo principale è plasmare la trasformazione digitale dell'Europa a vantaggio dei cittadini e delle imprese.

Inoltre, il Programma Europa Digitale potenzierà le capacità dell'Europa nei settori chiave delle tecnologie digitali tramite un'implementazione su vasta scala e amplierà la loro diffusione e adozione nei settori di interesse pubblico e nel settore privato.

Il Programma Europa Digitale, come si legge nella Proposta di Regolamento della Commissione Europea si articola in cinque pilastri:

1. Supercomputer;
2. Intelligenza artificiale;
3. Cibersicurezza e fiducia;
4. Competenze digitali;
5. Garantire un vasto uso delle tecnologie digitali nell'economia e nella società.

In particolare, con riferimento al quarto pilastro *Competenze digitali* sono previsti 700 mi-

lioni di euro per assicurare che i lavoratori abbiano (attualmente e in futuro) la possibilità di acquisire facilmente le competenze digitali con corsi di formazione a breve e lungo termine e con tirocini sul posto di lavoro, indipendentemente dal loro Stato membro di residenza.

Inoltre, nella Proposta di Regolamento la Commissione europea sottolinea la necessità di garantire sinergie e complementarità con altri programmi di finanziamento europei, quali il Programma Erasmus⁶, che contribuisce allo sviluppo e all'acquisizione di competenze mediante la mobilità ai fini dell'apprendimento e la cooperazione nell'ambito dell'istruzione, della formazione, della gioventù e dello sport.

Le sinergie tra i programmi accresceranno l'incidenza e l'efficienza dei finanziamenti pubblici destinati al digitale, a favore della crescita e della competitività in Europa.

Infatti, mettendo a confronto il Programma Europa Digitale con il Programma Horizon Europe⁷ e il nuovo Programma Quadro europeo di Ricerca e Innovazione (FP9) per gli anni 2021-2027, emergono immediatamente le sovrapposizioni tra le varie aree tematiche, dal momento che entrambi i programmi si occuperanno di calcolo ad alte prestazioni, intelligenza artificiale e cybersicurezza. Infatti, la presenza di sinergie tra questi due programmi è dimostrata dal fatto che le nuove tecnologie sviluppate da Horizon Europe saranno progressivamente adottate e implementate da Europa Digitale.

⁵ Per approfondimenti sulla *Strategia per il Mercato Unico Digitale* visita il sito OPIB alla pagina dedicata: <<http://www.opib.librari.beniculturali.it/index.php?it/503/strategia-per-il-mercato-unico-digitale-in-europa>>.

⁶ Per approfondimenti sul Programma Erasmus+ visita il sito ufficiale: <http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/index_en.htm>.

⁷ La Proposta di Regolamento per Horizon Europe è stata pubblicata il 7 giugno 2018 dalla Commissione Europea: <<http://www.obiettivo.fp9.it/articoli/horizon-europe-la-proposta-della-commissione/>>. Per approfondimenti: <<http://www.obiettivo.fp9.it/da-bruxelles/horizon-europe-raggiunto-il-primo-accordo-tra-le-istituzioni-ue/>>. Per maggiori informazioni, documenti e aggiornamenti sul Programma Horizon Europe consultare il sito web OBIETTIVO FP9 dell'Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea (APRE): <<http://www.obiettivo.fp9.it/>>.



Figura 3. Copertina della Brochure in italiano "Bilancio dell'UE per il futuro. Trasformazione digitale"

Nel primo anno di attuazione del programma, verrà istituita una rete dei poli dell'innovazione digitale (Digital Innovation Hub – DIH) che sarà determinante per il trasferimento dei risultati delle attività di ricerca ed innovazione dalle università alle imprese.

I Digital Innovation Hub fungeranno da "sportelli unici" per le piccole e medie imprese e per le amministrazioni pubbliche e forniranno l'accesso a competenze tecnologiche e strutture di sperimentazione, oltre a offrire consulenza per valutare meglio la fattibilità



Figura 4. Convegno “Un nuovo bilancio europeo per l’occupazione, crescita, sostenibilità” Roma, 7 febbraio 2020.

economica dei progetti di trasformazione digitale. Inoltre, sarà dato sostegno a una rete di poli dell’innovazione digitale affinché sia garantita la copertura geografica europea più ampia possibile. I Digital Innovation Hub costituiscono oggi uno dei principali elementi della strategia sulla digitalizzazione dell’industria europea.

Particolare attenzione spetta all’evento dal titolo: “Digital Europe 2021–2027. Il nuovo programma finanziario per il futuro digitale della UE” che si è svolto lo scorso 15 novembre 2019 a Roma presso la sede di Confcommercio⁸.

L’iniziativa, organizzata congiuntamente da Finanza Agevolazioni Strategie Investimenti (FASI), Confcommercio, Ecosistema digitale per l’innovazione (EDI), Parlamento Europeo, Commissione Europea è stata un’importante occasione per disegnare una panoramica del nuovo programma finanziario per il futuro digitale dell’Unione Europea.

L’evento si è svolto durante l’intera giornata

ed è stato diviso in diversi momenti tematici. Tra i relatori, Roberto Viola, Direttore generale DG Connect della Commissione Europea, che nel suo intervento ha presentato il Programma Digital Europe 2021–2027.

Infine, è importante ricordare che la Commissione Europea ha lanciato online il 25 luglio 2019 una Consultazione pubblica⁹ per chiedere a tutti i cittadini europei di pronunciarsi sull’orientamento da dare ai primi due anni del Programma Europa Digitale. La Consultazione è stata aperta a chiunque abbia un interesse nelle tecnologie digitali e nel loro sviluppo in Europa. Ai partecipanti è stato chiesto di esprimere la propria opinione sul progetto di Orientamenti del Programma, un documento che aiuterà la Commissione a sviluppare i propri piani di lavoro e gli inviti a presentare proposte per il periodo 2021–2022. La Consultazione è stata aperta il 25 luglio 2019 e si è chiusa il 25 ottobre 2019.

⁸ Per il programma del convegno visita il sito FASI: <<https://www.fasi.biz/it/component/ohanah/digital-europe-2021-2027-il-nuovo-programma-finanziario-per-il-futuro-digitale-della-ue.html?Itemid=0>>. Come integrazione al programma del convegno, è stata consegnata a tutti i partecipanti un’utilissima pubblicazione, ora consultabile anche online: <<https://drive.google.com/file/d/1oEO4Rs7dNUEODGm4r1yClvn-3Qlzv7cu/view>>.

⁹ Consultazione pubblica sul Programma Europa Digitale: <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/consultation-future-investment-europes-digital-economy>>.



Figura 5. Convegno “Digital Europe 2021-2027. Il nuovo programma finanziario per il futuro digitale della UE” Roma, 15 novembre 2019.

A tal fine, è importante informare che la Commissione Europea ha pubblicato il 17 dicembre 2019 il *Summary Report on the targeted consultation on the future of investment in Europe’s digital economy*¹⁰.

Il Programma Europa Digitale, insieme ai nuovi programmi di finanziamento europei in fase di approvazione dalla Commissione Europea, entrerà in vigore dal 1 gennaio 2021 e si concluderà il 31 dicembre 2027.

¹⁰ *Summary Report on the targeted consultation on the future of investment in Europe’s digital economy*, <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-europe-programme-summary-report-targeted-consultation-future-investment-europes-digital>>.

L’ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

Segnalazioni

Il Provenance Digital Archive del CERL: il nuovo censimento online delle provenienze librarie¹

Lucrezia Signorello

Borsista CERL 2019

In un contributo del 2015 Marieke van Delft, responsabile del Provenance Group del Consortium of European Research Libraries (CERL)² e curatrice delle edizioni a stampa antiche della Koninklijke Bibliotheek di Den Haag, annunciava il proposito del CERL di creare un nuovo strumento di ricerca dedicato al censimento dei segni di provenienza (note di possesso, ex-libris, timbri, *supralibros*, elementi decorativi, antiche segnature, numeri di accesso, *marginalia* ecc.) rintracciabili nei libri, sia

manoscritti che a stampa³. In questa nuova iniziativa si sarebbero dovute associare ai dati descrittivi consueti - e in parte già presenti in altri database curati dal CERL, e particolarmente nei progetti Material Evidence in Incunabula⁴ e Owners of Incunabula⁵ - le riproduzioni digitali dei segni di possesso. Nel 2018 il progetto si è concretizzato in un database pubblicato online, creato e ospitato nell'ambito di Arkyves⁶. Ad oggi il Provenance Digital Archive (PDA)⁷, il cui coordinamento scientifico è affidato a Marieke

¹ Questo contributo nasce dalla mia personale collaborazione al Provenance Digital Archive nell'ambito di uno dei CERL Internship and Placement Grants 2018/2019 di cui sono stata vincitrice. L'attività, che ha riguardato la correzione e l'implementazione della base dati del PDA, è stata svolta presso la Koninklijke Bibliotheek di Den Haag e sotto la supervisione di Marieke van Delft, che colgo qui l'occasione per ringraziare calorosamente.

² Obiettivo delle attività del Consortium of European Research Libraries (CERL) è la facilitazione e il miglioramento degli studi riguardanti il patrimonio bibliografico manoscritto e a stampa, creando risorse e strumenti digitali di alta qualità, organizzando seminari e workshop e fornendo cooperazione tra le varie istituzioni interessate. Per maggiori informazioni sul CERL e le sue attività si veda: <<https://www.cerl.org/main>>.

³ Marieke van Delft, *CERL's Work and Vision for Provenance Research II: The Provenance Digital Archive in CERL*, «La Bibliofilia», 117 (2015), n. 3, p. 321-324.

⁴ Il Material Evidence in Incunabula (MEI) è una base dati progettata per la registrazione e la ricerca dei dati materiali (o di copia specifica, di post-produzione, o di provenienza) dei libri stampati nel XV secolo, creata da Cristina Dondi, University of Oxford e segretario del CERL. I dati bibliografici presenti nella base dati sono ricavati dall'Incunabula Short Title Catalogue (ISTC), <https://data.cerl.org/istc/_search>, curato dalla British Library, al quale il MEI è collegato. Ciò permette all'utenza di combinare la ricerca su dati bibliografici (estratti da ISTC) e dati materiali. Il MEI è raggiungibile all'indirizzo: <https://data.cerl.org/mei/_search>.

⁵ L'Owners of Incunabula è una base dati satellite del MEI che raccoglie informazioni biografiche sui possessori precedenti e attuali, sia che siano persone fisiche che enti (compresi legatori, miniatori, librai ecc.). Per questo progetto dedicato ai possessori degli incunaboli si veda: <https://data.cerl.org/owners/_search>.

⁶ Arkyves è un database pensato per la descrizione delle immagini, uno strumento di ricerca per storici dell'arte e storici del libro. Per maggiori informazioni: <<http://arkyves.org/>>.

⁷ Nell'ambito del progetto Arkyves, la sezione dedicata al Provenance Digital Archive del CERL è raggiungi-

van Delft, raccoglie circa quattrocentocinquanta descrizioni, corredate da immagini e collegate ipertestualmente con gli altri progetti curati dal CERL (CERL Thesaurus⁸, Holding Institutions⁹). I *provenance marks* censiti al momento provengono per la maggior parte dalla Koninklijke Bibliotheek di Den Haag, ente capofila nell'implementazione di questa base dati, ma non mancano contributi da parte di altri istituti di conservazione europei e italiani (in particolare recentemente sono stati inseriti numerosi dati provenienti dalle collezioni della Biblioteca Malatestiana di Cesena e dell'Accademia dell'Arcadia di Roma). Al fine di favorire al meglio la consultabilità della base dati le descrizioni sono redatte in inglese a prescindere dal paese di conservazione dei volumi; inoltre, le schede sono realizzate seguendo delle linee guida che mirano a rendere omogenea la presentazione dei dati, espressi per lo più secondo un vocabolario controllato, e quindi scientificamente preciso e corretto¹⁰. Una migliore indicizzazione delle immagini è garantita dall'inserimento dei codici Iconclass, un sistema di classificazione pensato per l'arte e l'iconografia¹¹. Secondo la filosofia connotante le iniziative promosse dal CERL, che in ciò mostra al meglio la sua natura consorziale, il censimento del Provenance Digital Archive mira allo scambio di informazioni tra enti di conservazione presenti nei va-

ri paesi europei, non solo per quanto riguarda l'implementazione dei dati, ma anche per il loro miglioramento. Lo spirito collaborativo è infatti alla base di una delle funzionalità del progetto, il "Can You Help?", la possibilità cioè da parte del catalogatore di segnalare - alla comunità scientifica e ai semplici utenti - la mancanza per taluni record di alcune informazioni e di sollecitare da parte dell'utenza della base dati un proprio apporto volto a migliorare le descrizioni presenti nel PDA.

Ancora è da segnalare la facilità per gli studiosi e i professionisti di accedere personalmente al progetto, utilizzando gli account Facebook, Google o Orcid. Una volta effettuato il login, è possibile archiviare le riproduzioni digitali dei segni di provenienza nella base dati. Immagini e descrizioni sono pubblicate sotto una licenza CCO¹² e le immagini sono rese disponibili secondo lo standard IIIF¹³. Come ricordato da Luca Rivali, «lo studio dei manufatti è oggi l'operazione preliminare fondamentale per ogni discorso riguardante non solo la produzione del libro, ma anche la sua circolazione, il suo uso, il suo entrare e uscire da biblioteche (pubbliche e private) e collezioni»¹⁴, in quest'ottica il censimento operato dal Provenance Digital Archive costituisce e costituirà un tassello imprescindibile nello studio delle collezioni librarie, pubbliche e private, esistenti e disperse.

bile all'indirizzo: <http://arkyves.org/r/section/him_CERLPDA/>.

⁸ Il CERL Thesaurus, che contiene denominazioni di luoghi di stampa, nomi di tipografi, nomi di persona e di enti ricavati dagli Authority files delle biblioteche aderenti al CERL e da vari progetti di ricerca sulla storia del libro, è disponibile all'indirizzo: <https://data.cerl.org/thesaurus/_search>.

⁹ Per la base dati del CERL dedicata alle istituzioni di conservazione presenti nel mondo si veda: <https://data.cerl.org/holdinst/_search>.

¹⁰ Le linee guida per il caricamento e la descrizione delle immagini nel Provenance Digital Archive del CERL sono disponibili all'indirizzo: <<https://www.cerl.org/resources/provenance/pdaguidelines>>.

¹¹ Per il sistema di classificazione Iconclass si veda: <<http://www.iconclass.nl/home>>.

¹² Per notizie sulla licenza CCO si veda: <<https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.it>>.

¹³ Informazioni più dettagliate sullo standard IIIF (International Image Interoperability Framework) sono disponibili all'indirizzo: <<https://iiif.io/>>.

¹⁴ Luca Rivali, *Storia del libro e provenienze*. Introduzione al dossier, «La Bibliofilia», 117 (2015), n. 3, p. 309-317.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

Europeana Archaeology: un nuovo progetto europeo dedicato all'archeologia

Maria Teresa Natale - Elisa Sciotti
ICCU

Il progetto Europeana Archaeology¹, cui l'Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane e per le Informazioni Bibliografiche (ICCU) partecipa in qualità di aggregatore di contenuti, sta entrando nel vivo e nel culmine delle sue attività. Iniziato nel febbraio 2019 e co-finanziato nell'ambito del Connecting Europe Facility dell'Unione Europea, Europeana Archaeology ha previsto una lunga fase organizzativa e di lavorazione che sta per iniziare a mostrare i suoi risultati. Il progetto intende arricchire le risorse digitali disponibili su Archaeology Collection, il canale tematico di Europeana² dedicato all'archeologia, attraverso la cooperazione dei 16 partner che compongono il consorzio il cui coordina-

tore è la Vilnius University Faculty of Communication³.

I partner coinvolti arricchiranno e miglioreranno i metadati associati alle loro risorse già presenti su Europeana di tema archeologico e, contestualmente, aggiungeranno nuovi oggetti digitali. L'arricchimento consiste nell'"aumentare" i metadati di origine con termini aggiuntivi (arricchimento semantico) presenti in thesauri e terminologie controllate, possibilmente multilingue, in particolare l'Art and Architecture Thesaurus⁴ per la tipologia degli oggetti, GeoNames⁵ per la geocalizzazione, VIAF⁶ per gli autori, Pleiades⁷ per le denominazioni antiche dei luoghi e

¹ Sito web del progetto: <<https://europeanaarchaeology.carare.eu>>.

² Europeana (<<https://www.europeana.eu>>) è un'infrastruttura che dà accesso a oltre 58.000.000 di risorse culturali digitali provenienti da migliaia di musei, archivi e biblioteche di tutta Europa; offre anche canali tematici, mostre virtuali e contenuti editoriali. Per maggiori informazioni su Europeana si veda: <<https://pro.europeana.eu/about-us/mission>>.

³ Di seguito elencati gli altri partner che hanno aderito al progetto: Data Archiving and Networked Services (KANW - DANS) - Paesi Bassi; Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche (ICCU) - Italia; Koninklijke Musea voor Kunst en Geschiedenis - Belgio; Alma Mater Studiorum - Università di Bologna; Universidad de Jaén - Instituto Universitario de Investigación en Arqueología Ibérica; Athina - Erevnitiko Kentro Kainotomias Stis Technologies Tis Plioroforias Ton Epikoinonion Kai Tis Gnosis - Grecia; Technologiko Panepistimio Kyprou - Cipro; The Hunt Museum - Irlanda; Institutul național al Patrimoniului - Romania; Stiftung Preussischer Kulturbesitz - Germania; Lunida, development, engineering and consulting LTD - Slovenia; Musée d'Archéologie nationale Domaine national de Saint-Germain-en-Laye - Francia; 2Culture Associates Ltd - Regno Unito; Georg-August-Universitaet Goettingen Stiftung Oeffentlichen Rechts - Germania; Muzej za umjetnost i obrt - Croazia.

⁴ <https://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/>.

⁵ <https://www.geonames.org/>.

⁶ <http://viaf.org/>.

⁷ <https://pleiades.stoa.org/places>.

WikiData⁸ o Perio.do⁹ per i periodi storici.

Le nuove risorse saranno disponibili con licenze più aperte che consentiranno un riuso più agevole delle stesse da parte degli utenti.

Alle già citate attività di aggregazione e di arricchimento previste, si affiancano produzioni di natura divulgativa ed editoriale. Il progetto creerà, grazie all'apporto dei partner, una mostra virtuale e gallerie tematiche dedicate all'archeologia realizzate con le risorse già presenti su Europeana. Sono, inoltre, programmati brevi articoli che compariranno sul blog di Europeana¹⁰ e *use case* attraverso i quali s'intende provare e mostrare le potenzialità del riuso delle risorse. Alcuni esempi di casi d'uso sono stati sinteticamente illustrati su post comparsi nel sito del progetto.

L'ICCU, in qualità di partner, aggregherà e renderà disponibili nuove risorse: si tratta di pregevoli documenti provenienti dalle collezioni della Biblioteca di Archeologia e Storia dell'Arte di Roma, della Biblioteca

Universitaria di Pisa e della Biblioteca Universitaria di Napoli. Sarà, altresì, resa disponibile anche la rivista "Archeologia e calcolatori" edita a cura dell'Istituto di scienze del Patrimonio Culturale (ISPC) - Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR). Grazie a queste importanti collaborazioni si potrà prendere visione online di illustrazioni, mappe, documenti manoscritti, disegni unici e pubblicazioni scientifiche che riguardano l'archeologia.

Saranno inoltre arricchiti i metadati associati alle risorse provenienti dal Polo Museale dell'Abruzzo e dal Museo della Civiltà di Roma (collezioni dal museo preistorico etnografico "Luigi Pigorini") già presenti su Europeana e resi disponibili via CulturalItalia, l'aggregatore nazionale italiano. Il Polo Museale dell'Abruzzo metterà altresì a disposizione del progetto risorse in 3D.

Sono molti i risultati che verranno raggiunti da questo ambizioso progetto che si concluderà nel 2020.

⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page.

⁹ <https://perio.do/en/>.

¹⁰ <https://blog.europeana.eu/>.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

The Culture Chatbot - engaging visitors with your collections

Pavel Kats - *Jewish Heritage Network*
Alexander Raginsky - *Pangeanic*

How can cultural heritage institutions use chatbots to engage visitors, help them find content and answer common questions? The Culture Chatbot project¹ has been exploring these questions, and in this post Pavel Kats from Jewish Heritage Network² and Alexander Raginsky from Pangeanic³, the two organisations behind the project explain the work they have done so far and how you can benefit from their expertise.

What is the Culture Chatbot Project?

A chatbot is a piece of software designed to react to digital conversation as if it were a human conversational partner. Many of you will

have already come across chatbots on social media, commercial websites, or via instant messaging. For the Cultural Chatbot project, we have explored how chatbots can be used by cultural heritage institutions to engage visitors with their collections.

Exploring different chatbots

We have investigated three different types of chatbots which could be useful to cultural heritage institutions:

Free-text search chatbot

The free-text search chatbot expects the input of questions or keywords (for example: “I am looking for paintings by Rembrandt”) and

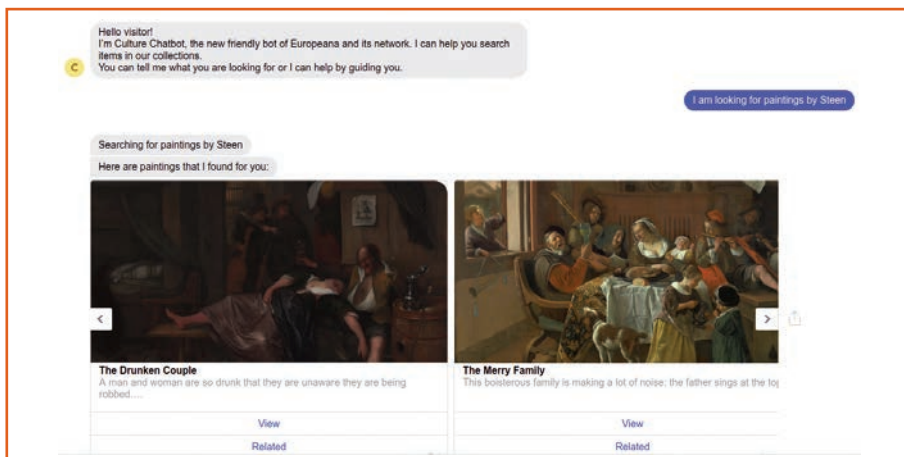


Figura 1. Free search chatbot, 2019, Culture Chatbot, The Netherlands, CC-BY-SA

¹ <http://www.jhn.ngo/culturebot/>.

² <https://www.jhn.ngo/>.

³ <https://www.pangeanic.com/#>.

then returns results based on content types (e.g. books, paintings) and named entities (creators and places) in a digital collection.

Guided search chatbot

The guided search chatbot provides the user with options to interactively help them construct a query, and then provides content based on what they select.

Engagement search chatbot

Engagement search provides a “more-like-

that” functionality, offering a user results that relate to their previous search, using the context of creator, place or date.

If you would like to find out more about the technical development processes behind the Culture Chatbot, you can read more about it on the dedicated page of the Jewish Heritage Network⁴.

The Culture Chatbot in practice

After testing these three chatbots, we started

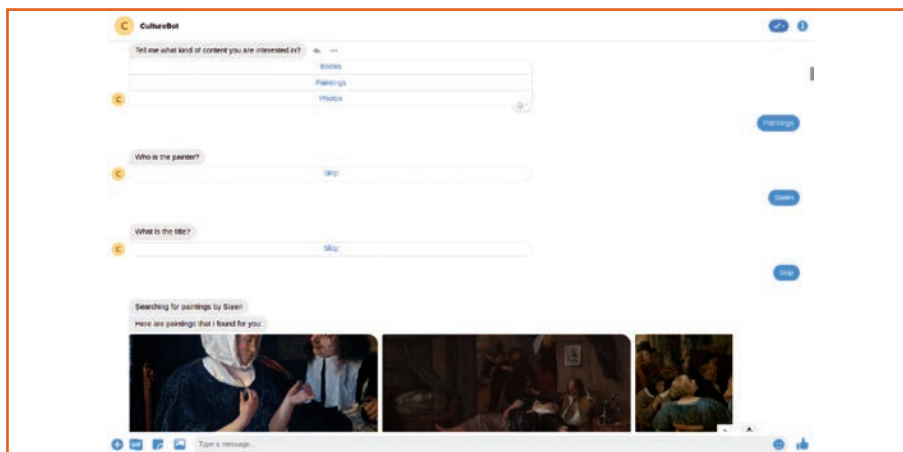


Figura 2. Guided search chatbot, 2019, Culture Chatbot, The Netherlands, CC-BY-SA

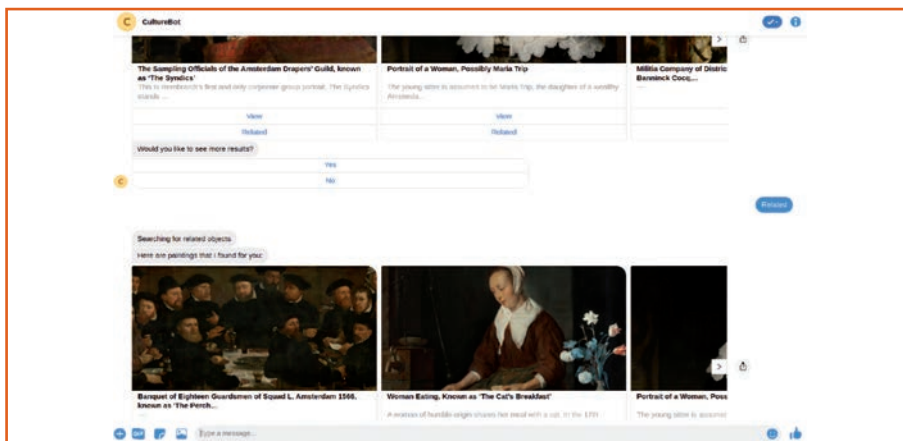


Figura 3. Engagement search chatbot, 2019, Culture Chatbot, The Netherlands, CC-BY-SA

⁴ www.jhn.ngo/culture-chatbot-update/.

to explore how our project partners could use chatbots to highlight their own collections. Working with the Jewish Historical Museum in Amsterdam, we designed and developed a bilingual chatbot which helps visitors explore the richness of their collections and content, as well as find out practical information about the Museum.

For the Museum of the History of Polish Jews (POLIN) in Warsaw, we designed a guided search chatbot for Facebook. This chatbot helps

visitors to the Facebook page to locate practical information about the museum (reducing enquiries made directly to staff) and encourages them to visit it in person. Like the chatbot for the Jewish Historical Museum, it is bilingual.

Finally, we worked with the Institute for the Union Catalogue of Italian Libraries and Bibliographic Information⁵ to develop the assisted search that would enhance the visitor experience in their collections through CulturalItalia portal. This tool allows to discov-

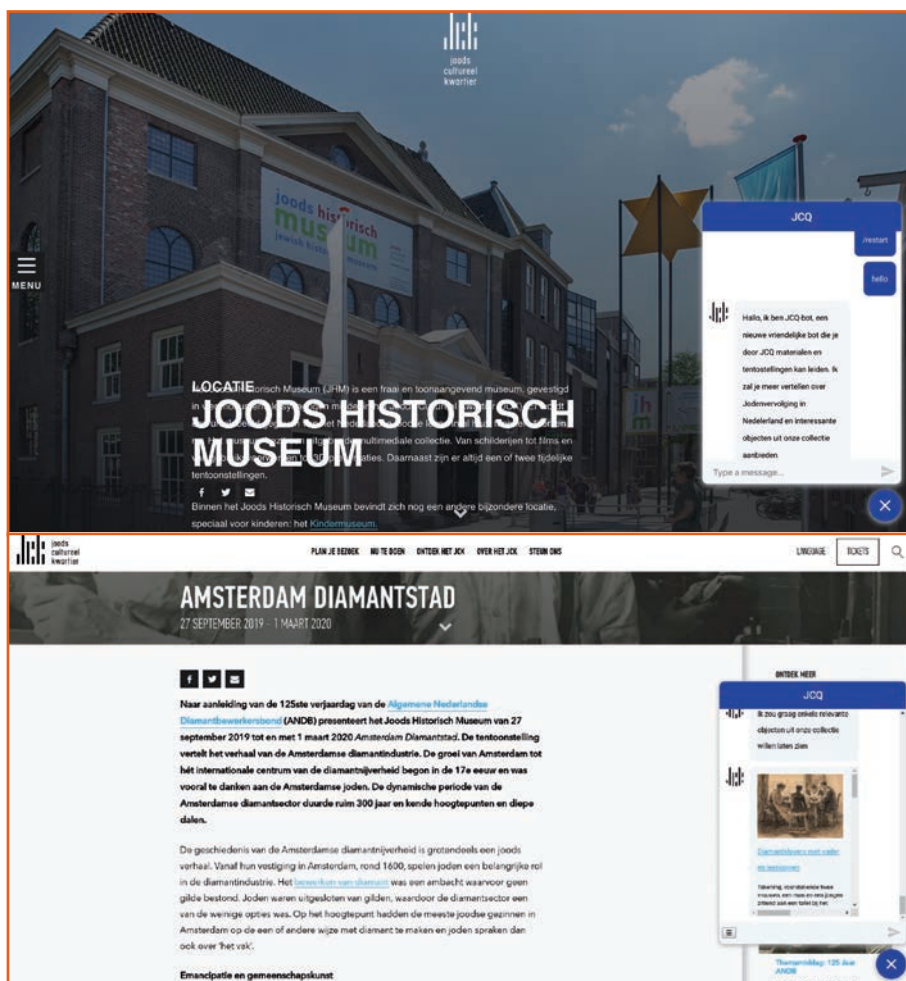


Figura 4. Culture Chatbot - Jewish Historical Museum, 2019, Culture Chatbot, The Netherlands, CC-BY-SA

⁵ <https://www.iccu.sbn.it/en/>.

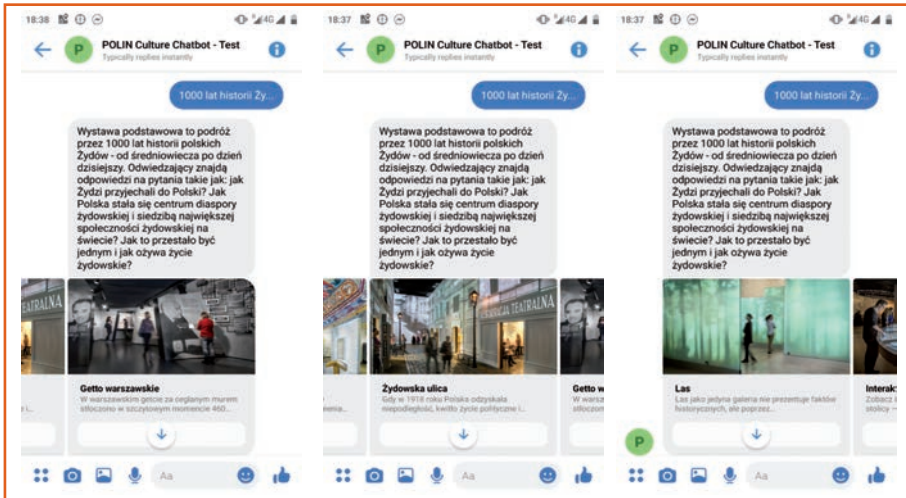


Figura 5. Culture Chatbot - POLIN, 2019, Culture Chatbot, The Netherlands, CC-BY-SA

er the resources in an innovative way, thanks to natural processing language technology. The assisted search is planned to be available on the Culturalitalia⁶ home page.

Benefit from the Culture Chatbot

Until February 2020 - when the project ended - we offered design sprints free of charge to institutions and projects from the Europea

Network who would like to explore this exciting technology. Design sprints are intensive one or two week sessions in which we brainstorm ideas and make quick decisions to assess what kind of a chatbot would be a good match for a museum or aggregator. If your institution holds a collection of cultural heritage items, wants to engage online visitors with their content and is eager to experiment with different approaches to online engagement, get in contact⁷!

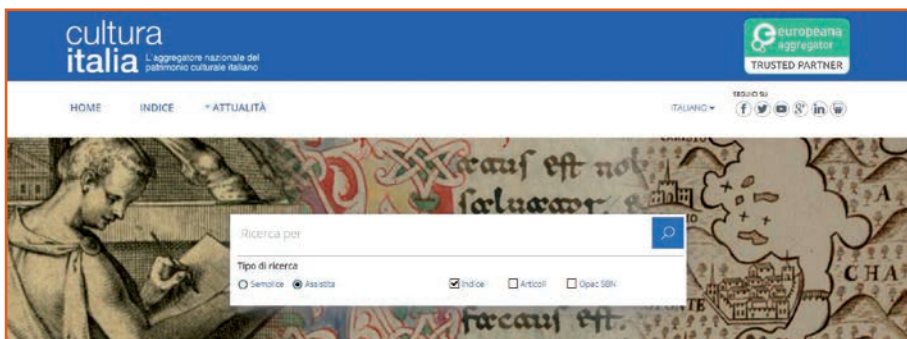


Figura 6. Culture Chatbot - Culturalitalia, Ricerca assistita - CC BY

⁶ <http://www.culturalitalia.it/>.

⁷ Find out more and sign up for a free sprint at <http://www.jhn.ngo/host-a-chatbot-design-sprint/>.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

BIBLIO: Boosting digital skills and competences for librarians in Europe.

Le competenze digitali per i bibliotecari della contemporaneità

Flavia Massara
ICCU

« La biblioteca è un organismo che cresce¹ recita uno dei comandamenti dei padri della biblioteconomia, Shiyali Ramamrita Ranganathan. Il processo della crescita custodisce in sé il seme del cambiamento. La biblioteca è, quindi, luogo in costante divenire non solo per l'incessante incremento dei volumi, della consistenza del patrimonio, per l'evoluzione delle tecnologie adottate, per l'innovazione dei cataloghi, ma anche per il mutamento antropologico² degli utenti e dei bibliotecari. La società della conoscenza nella quale viviamo è, infatti, figlia di una vera e propria rivoluzione digitale che ha trasformato e sta tuttora trasformando il nostro modo di rapportarci con l'informazione. Non soltanto, infatti, è

mutata la modalità attraverso cui le idee sono veicolate ma si sono allargati anche i "pubblici" e di conseguenza ciascuno di noi deve fare i conti con nuove abilità e competenze per poter essere cittadino attivo nel XXI secolo.

Sviluppare competenze per fronteggiare l'enorme e incontrollabile massa di dati oggi prodotti, saper gestire le risorse digitali, facilitare e promuovere il loro uso creativo da parte degli utenti nel mondo del Web 2.0, sono soltanto alcuni dei recenti compiti richiesti ai bibliotecari contemporanei, protagonisti di un nuovo progetto europeo di cui l'Istituto Centrale per il Catalogo Unico è partner: BIBLIO: Boosting digital skills and competences for librarians in Europe³.



Figura 1. Logo del progetto BIBLIO: Boosting digital skills and competences for librarians in Europe

¹ Shiyali Ramamrita Ranganathan, *Le Cinque leggi della biblioteconomia*, Firenze: Le Lettere, 2010.

² Alessandro Baricco nel suo penultimo libro, *The Game*, parla anche di un vero e proprio mutamento di postura, "uomo-tastiera-schermo", estremamente caratterizzante dell'uomo attuale, in Alessandro Baricco, *The Game*, Torino: Einaudi, 2018, p. 43.

³ <https://www.biblio-project.eu/>.

Il progetto, finanziato dalla Commissione Europea nel contesto della Call EAC-A03-2018, Programma Erasmus+ - Sector Skills Alliances in Vocational Education and Training, è coordinato dall'Università degli Studi di Bari e terminerà nel dicembre 2022.

BIBLIO nasce con l'idea di affrontare il divario tra il mondo del lavoro e l'offerta formativa nel settore delle biblioteche causato dalla rapida diffusione delle nuove tecnologie e dalla nascita di professionalità emergenti.

Per perseguire tale scopo il progetto ha avviato un'indagine sull'offerta formativa e sulla richiesta del mercato del lavoro per individuare i bisogni formativi necessari per diventare bibliotecario oggi e ascolterà gli esperti del settore attraverso interviste *ad hoc*. Una volta identificati tali bisogni, si procederà con la creazione dei profili professionali emergenti. Successivamente, per facilitare l'acquisizione delle competenze digitali e trasversali, verranno coinvolti direttamente i professionisti delle biblioteche e gli aspiranti tali (tirocinanti e disoccupati) in un programma di formazione nei quattro Paesi pilota (Italia, Lettonia, Bulgaria e Grecia) che sarà predisposto attraverso differenti modalità: MOOC (Massive Open Online Courses), lezioni frontali, e-learning, apprendimento sul posto di lavoro per favorire lo scambio intergenerazionale. Il percorso formativo of-

ferto trasmetterà competenze trasversali come la capacità comunicativa, lo spirito d'iniziativa, l'imprenditorialità che saranno confrontate con l'EntreComp, (Entrepreneurship Competence Framework); sia competenze squisitamente digitali come la gestione delle risorse elettroniche, l'accesso ai dati, la tecnologia *blockchains*, il *text* e *data mining* che verranno invece integrate con il DigComp (Digital Competence Framework for Citizens).

Il valore aggiunto conferito dalla dimensione europea del progetto, sarà quello di poter sviluppare uno o più curricula validi per una pluralità di Paesi e confrontarli con diversi strumenti europei che faciliteranno il riconoscimento e la validazione delle qualifiche: EQF, Ecvet (European Credit system for Vocational Education and Training)⁴, Eqavet (European Quality Assurance in Vocational Education and Training)⁵, ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations)⁶ ed e-CF (European e-Competence Framework)⁷. BIBLIO potrà, inoltre, avvalersi dell'esperienza di un progetto analogo nel settore dei musei: Mu.sa: Museum Sector Alliance⁸ che ha permesso di aggiornare le competenze necessarie e individuare i profili lavorativi fondamentali per i musei del futuro.

Ciò che emergerà dai risultati della ricerca po-

Cofinanziato dal
programma Erasmus+
dell'Unione europea



⁴ <https://www.ecvet-secretariat.eu/en/what-is-ecvet>.

⁵ <https://www.eqavet.eu/>.

⁶ <https://ec.europa.eu/esco/portal/howtouse/21da6a9a-02d1-4533-8057-dea0a824a17a>.

⁷ <https://www.ecompetences.eu/>.

⁸ <http://www.project-musa.eu/it/>.

trebbe delineare profili nella LIS (Library and Information Science) dove alla creazione, gestione, conservazione e valorizzazione delle biblioteche digitali si affiancherà l'offerta di servizi digitali avanzati per gli utenti. Il progetto BIBLIO mira, quindi, a fornire un servizio educativo di prim'ordine, essendo ancora pochi i corsi universitari sia in Italia che in Europa specificatamente dedicati al dominio del digitale applicato ai professionisti delle biblioteche.

L'incontro inaugurale di BIBLIO si è svolto il 27 e il 28 gennaio nella città di Bari, sede dell'Università che fa da coordinatrice, ed è stato un momento di scambio proficuo per la definizione dei primi passi dell'iniziativa. L'auspicio è che il progetto possa avere un impatto significativo sui professionisti del settore e sugli aspiranti bibliotecari, un impatto che non potrà che coinvolgere anche la comunità, a partire dagli utenti, fruitori dei servizi innovativi⁹.

⁹ Il sostegno della Commissione europea alla produzione di questa pubblicazione non costituisce un'approvazione del contenuto, che riflette esclusivamente il punto di vista dell'autore, e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020

Matera 2019: Open Future

Veronica Carrino¹
Già tirocinante ICCU

“Delle città dove sono stato, Matera è quella che mi sorride di più, quella che vedo meglio ancora, attraverso un velo di poesia e di malinconia”.

Giovanni Pascoli

“Chiunque veda Matera non può non restarne colpito, tanto è espressiva e toccante la sua dolente bellezza”.

Carlo Levi

Il 19 gennaio 2019 si è svolta la cerimonia di apertura di Matera Capitale Europea della Cultura 2019²; candidata nel 2008, Matera è stata designata il 17 ottobre 2014, insieme alla città bulgara Plovdiv³.

È la prima città dell'Italia meridionale a ricevere questo riconoscimento, ottenuto dopo essere entrata in una shortlist che comprendeva le candidature di altre 5 città italiane



Figura 1. Matera e Plovdiv

¹ Già tirocinante presso il Centro di Documentazione Europea – Osservatorio dei Programmi Internazionali per le Biblioteche CDE-OPIB presso l'Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche (ICCU) – Ufficio Documentazione Programmi Internazionali.

² <https://www.matera-basilicata2019.it/it/>.

³ <<https://plovdiv2019.eu/en>>. Plovdiv è stata la prima città bulgara a essere scelta come Capitale Europea della Cultura. Con un programma completo sotto il motto Together, il 2019 ha portato nuove opportunità e visibilità internazionale per la regione. Più di 300 progetti sono stati organizzati a Plovdiv, nella Regione centro meridionale della Bulgaria e nelle città di Varna, Sofia e Veliko Tarnovo. Queste attività hanno incluso festival e progetti basati sulla comunità e strutturati attorno a temi legati alle caratteristiche di Plovdiv, alla sua storia, al patrimonio culturale e alle sfide che la città deve affrontare.



Figura 2. Fiume e Galway

(Cagliari, Lecce, Perugia, Ravenna, Siena). Il verdetto è stato comunicato da Steve Green, presidente della Giuria internazionale di selezione al Ministro per i beni e le attività culturali e per il turismo (MiBACT) Dario Franceschini; “Open Future” è stato lo slogan scelto da Matera per la sua candidatura.

Capitali europee della cultura

L’iniziativa “Capitale europea della cultura”⁴, concepita come un mezzo per avvicinare i cittadini, venne lanciata il 13 giugno 1985 dal Consiglio dei ministri su iniziativa di Melina Merkour, che ricopriva l’incarico di Ministra della Cultura nel governo greco. La prima capitale europea della cultura fu proprio Atene, nel 1985.

Per il 2020 le città designate ad ospitare l’iniziativa “Capitale europea della cultura” sono Fiume⁵, in Croazia, e l’irlandese Galway⁶.

L’Unione europea con la “Capitale europea della cultura” intende mettere in luce la ricchezza e la varietà delle culture in Europa, accrescere il senso di appartenenza dei cittadini

europei a uno spazio culturale comune, promuovere il contributo della cultura allo sviluppo delle città. L’evento è un’eccellente opportunità per riqualificare le città e potenziarne il profilo internazionale, ridare vitalità alla cultura di una città, rilanciare il turismo.

L’iter che porta all’anno di nomina inizia sei anni prima: gli Stati membri pubblicano un invito a presentare candidature, in genere attraverso il proprio ministero della Cultura e le città interessate a partecipare al concorso presentano una proposta. Le domande vengono esaminate sulla base di una serie di criteri stabiliti in una fase di preselezione condotta da una giuria di esperti indipendenti del settore della cultura. La giuria opera quindi una prima selezione delle città, che sono invitate a presentare domande più dettagliate; in seguito la giuria si riunisce nuovamente per valutare le domande definitive e raccomanda una città per ogni paese ospitante. A questo punto la città prescelta è ufficialmente designata Capitale europea della cultura. La Commissione ha il compito di garantire che le norme stabilite a livello dell’UE

⁴ https://ec.europa.eu/programmes/creative-europe/actions/capitals-culture_it.

⁵ <https://rijeka2020.eu/en/>.

⁶ <https://galway2020.ie/en/>.

siano rispettate nel corso di tutta la procedura. La designazione della città ospitante avviene quattro anni prima dell'anno in cui saranno capitali della cultura, un così lungo anticipo è necessario per pianificare e preparare un evento di tale complessità.

Nel corso di questi quattro anni la giuria, con il sostegno della Commissione europea, svolge un ruolo permanente di sostegno alle città designate sotto forma di consulenze, orientamento e monitoraggio dei preparativi.

Perché Matera

L'obiettivo di Matera di porsi alla guida di un movimento finalizzato all'abbattimento degli ostacoli che impediscono l'accesso alla cultura, soprattutto attraverso nuove tecnologie e processi di apprendimento, è visionario; sono stati presentati diversi progetti dotati del potenziale per attrarre una varia e più ampia audience europea, compresa la grande mostra "Rinascimento visto da Sud"⁷ sul Rinascimento del Mezzogiorno.

Grande attenzione è stata dedicata alla tecno-

logia digitale, che dal 2019 è stata ancor più rilevante in ambito culturale e sociale di quanto non lo fosse prima. Il programma spazia da un canale TV online alla digitalizzazione di archivi di beni culturali, fino all'insegnamento dei linguaggi di programmazione per i più giovani.

Il progetto "I-DEA"⁸

Il progetto I-DEA, è stato una colonna portante del programma Matera 2019, ha permesso di dare nuova visibilità agli archivi e alle collezioni della Basilicata. È un esperimento che ha inteso esplorare e utilizzare, da un punto di vista artistico, gli archivi e le collezioni lucane per interpretare le complessità della storia della regione.

Cinque artisti e designer hanno curato altrettante mostre consecutive utilizzando gli archivi come punto di partenza. Lavorando con una serie di materiali e documenti apparentemente sconnessi tra loro, gli artisti sono stati invitati ad immergersi negli archivi trasmettendo la loro interpretazione sotto forma di una mostra temporanea.



Figura 3. Mostra del progetto "I-DEA"

⁷ <https://www.matera-basilicata2019.it/it/programma/temi/riflessioni-e-connessioni/1366-rinascimento-visto-da-sud.html>.

⁸ <https://www.matera-basilicata2019.it/it/programma/progetti-pilastro/i-dea.html>.

Il gruppo di ricerca ha costruito le fondamenta di I-DEA partendo da uno studio ed una mappatura degli archivi e delle collezioni presenti nella regione effettuato dall'Università della Basilicata.

Una mappa emozionale di Matera: "Atlante delle emozioni della città"⁹

"D'una città non godi le sette o le settantasette meraviglie, ma la risposta che dà a una tua domanda [...]. La città non dice il suo passato, lo contiene come le linee d'una mano, scritto negli spigoli delle vie, nelle griglie delle finestre, negli scorrimano delle scale, nelle antenne dei parafulmini, nelle aste delle bandiere, ogni segmento rigato a sua volta di graffi, seghettature, intagli, svirgole."

Italo Calvino

Atlante delle emozioni delle città è un progetto di Matera Capitale Europea della Cultura 2019 ideato e co-prodotto dal Teatro dei

Sassi¹⁰ e dalla Fondazione Matera Basilicata 2019 che si sono proposti di realizzare una modalità inedita di visita delle città, attraverso l'utilizzo di una Mappa Emozionale creata raccogliendo le memorie e i racconti degli abitanti e degli stessi visitatori.

Più di trecento abitanti di Matera, dai 10 agli 80 anni, sono stati invitati a disegnare la propria mappa emozionale narrando i luoghi della città dove sono accaduti avvenimenti emotivamente importanti della propria esistenza. 300 abitanti, 300 mappe emozionali, 3000 segreti: il primo bacio, il percorso per andare a scuola, un litigio, la strada in cui abitavano i nonni, luoghi tuttora esistenti, mutati o scomparsi.

Fondendo narrazione e sensazione, il progetto ha esordito nel marzo 2019 con il primo capitolo dell'Atlante: La secretissima camera de lo core¹¹, in cui il visitatore è stato protagonista dell'esperienza, interagendo con le installazioni e permettendo il disvelamento dell'anima dei luoghi attraverso l'anima della persona che



Figura 4. Credits foto Alessandro Iercara

⁹ <https://www.atlantedelleemozioni.it/>.

¹⁰ <http://www.basilicatanet.com/ita/web/item.asp?nav=teatrodeisassi>.

¹¹ <https://www.atlantedelleemozioni.it/la-secretissima-camera-de-lo-core/>.

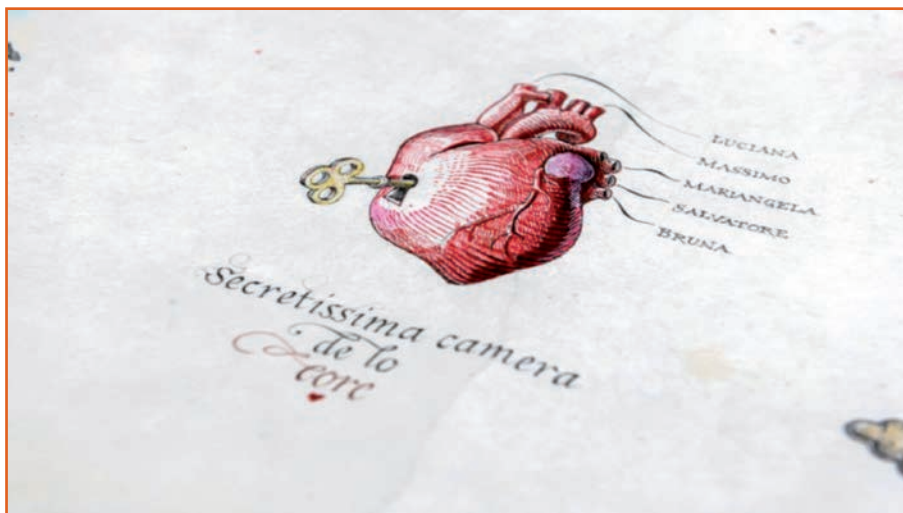


Figura 5. Credits foto Alessandro Iercara

ha con generosità condiviso la sua storia.

La Secretissima Camera de Lo Core è una installazione multisensoriale site specific, articolata in più ambienti, dove le memorie degli abitanti prendono vita per raccontare l'anima dei luoghi.

I racconti dei mappatori emozionali sono stati letti e rielaborati dallo scrittore Alessandro Baricco e dai giovani scrittori della Scuola Holden¹² di Torino che, in costante contatto con la realtà cittadina e con la sensibilità dei suoi abitanti, hanno raccolto in una narrazione affascinante e variegata il cuore delle storie locali.



Figura 6. Credits foto Alessandro Iercara

¹² <https://scuolaholden.it/>.

Strettamente connesse alle mappe disegnate dagli abitanti sono le 37 opere realizzate dall'artista Stefano Faravelli, autore di famosi carnet di viaggio, e da un gruppo di oltre 40 artisti, per metà lucani, da lui diretti.

L'allestimento della Camera è stato firmato anche dal costruttore di macchinari teatrali e artigiano della luce Paolo Baroni, mentre la direzione artistica dell'opera è stata curata da Massimo Lanzetta del Teatro dei Sassi.

Da questo lavoro di trasformazione letteraria e artistica e dalla comunità che ha raccolto memorie, segreti e racconti è nata una gran-

de "Mappa Madre", un itinerario emotivo della città realizzato da Stefano Faravelli su carta di riso che narra 15 tappe di un percorso inedito tra diversi luoghi della città di Matera e che contiene il prezioso cartiglio scritto da Alessandro Baricco. La Mappa Madre, a partire dal 2020, è stata riprodotta in formato tascabile e consegnata a ciascun visitatore desideroso di percorrere un itinerario di luoghi emozionali della città. Il viaggiatore, tornato a casa, ha potuto disporre del giusto tempo per elaborare l'intera esperienza di viaggio e condividerla, attraverso il sito dell'Atlante, con tutti gli altri viaggiatori emozionali.

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2020



Pubblicazioni

Futuro delle memorie digitali e patrimonio culturale: atti del convegno internazionale, Firenze, 16-17 ottobre 2003, a cura di Vittoria Tola e Cecilia Castellani, Roma, ICCU (2004)
ISBN 978-88-7107-110-7

Memorie digitali: rischi ed emergenze, a cura di Alessandra Ruggiero e Vittoria Tola, Roma, ICCU (2005)
ISBN 978-88-7107-111-5

Linee guida per registrazioni d'autorità e di rinvio, Roma, ICCU (2005)
ISBN 978-88-7107-105-0

Linee guida per la digitalizzazione del materiale fotografico, a cura del Gruppo di lavoro sulla digitalizzazione del materiale fotografico, Roma, ICCU (2005)
ISBN 978-88-7107-112-3

EAD: Descrizione archivistica codificata: dizionario dei marcatori, a cura di Giovanni Michetti, Roma, ICCU (2005)
ISBN 978-88-7107-115-8

MAG: metadati amministrativi e gestionali: manuale utente, a cura di Elena Pierazzo, Roma, ICCU (2006)
ISBN 978-88-7107-117-4

Linee guida per la digitalizzazione del materiale cartografico, a cura del Gruppo di lavoro sulla digitalizzazione del materiale cartografico, Roma, ICCU (2006)
ISBN 978-88-7107-116-6

Inter omnes: contributo allo studio delle marche dei tipografi e degli editori italiani del XVI secolo, Roma, ICCU (2006)
ISBN 978-88-7107-114-X

Le edizioni italiane del XVI secolo: censimento nazionale, Vol. 5: D, Roma, ICCU (2006)
ISBN 978-88-7107-113-1

Linee guida per la digitalizzazione di bandi, manifesti e fogli volanti, a cura del Gruppo di lavoro sulla digitalizzazione di bandi, manifesti e fogli volanti, Roma, ICCU (2006)
ISBN 978-88-7107-118-2

Miniature e decorazioni dei manoscritti, a cura di Emilia Ambra, Angela Dillon Bussi, Massimo Menna, Roma, ICCU (2006)
ISBN 978-88-7107-119-0

Le edizioni italiane del XVI secolo: censimento nazionale, Vol. 6: E-F, Roma, ICCU (2007)
ISBN 978-88-7107-125-1

Il libro italiano del XVI secolo: conferme e novità in EDIT16: atti della giornata di studio, a cura di Rosaria Maria Servello, Roma, ICCU (2007)
ISBN 978-88-7107-124-4

OAIS: Sistema informativo aperto per l'archiviazione, a cura di Giovanni Michetti, Roma, ICCU (2007)
ISBN 978-88-7107-126-8

ISBD(CR): International Standard Bibliographic Description for Serials and Other Continuing Resources: revisione dell'ISBD(S), Roma, ICCU (2007)
ISBN 978-88-7107-104-2

Regole italiane di catalogazione: REICAT, a cura della Commissione permanente per la revisione delle regole italiane di catalogazione, Roma, ICCU (2009)
ISBN 978-88-7107-127-5

Requisiti funzionali per i dati di autorità: un modello concettuale, a cura di Glenn E. Patton, Roma, ICCU (2010)
ISBN 978-88-7107-129-9

International Standard Bibliographic Description (ISBD), IFLA, Roma, ICCU (2010)
ISBN 978-88-7107-128-2

Guida alla catalogazione SBN. Musica: musica e libretti a stampa, registrazioni sonore, video e risorse elettroniche musicali, Roma, ICCU (2012)
ISBN 978-88-7107-130-5

ISBD: International Standard Bibliographic Description, edizione consolidata, Roma, ICCU (2012)
ISBN 978-88-7107-131-2

Titolo Uniforme Musicale: norme per la redazione, Roma, ICCU (2014)
ISBN 978-88-7107-133-6

Per l'acquisto delle edizioni ICCU rivolgersi a:

ICCU Ufficio pubblicazioni
Viale Castro Pretorio, 105
00185 Roma
T +39 06 49210425
F +39 06 4959302
e-mail: venditapubbl@iccu.sbn.it
<https://www.iccu.sbn.it>



ICCU

Istituto centrale per il catalogo unico
delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche
www.iccu.sbn.it

Copyright © ICCU - Roma

2020 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A. - Roma
Finito di stampare nel mese di giugno 2020
presso lo stabilimento IPZS di Via Salaria, 691 Roma



ICCU

Istituto centrale per il catalogo unico
delle biblioteche italiane e per le informazioni bibliografiche
<http://www.iccu.sbn.it>