

# L'ecosistema digitale del CERL per lo studio del libro antico a stampa: dal progetto 15cBOOKTRADE a oggi

«DigItalia» 1-2022

DOI: 10.36181/digitalia-00044

**Cristina Dondi** - Università di Oxford

**Matilde Malaspina** - Università di Copenhagen

*Nel corso dei cinque anni del suo svolgimento, il progetto 15cBOOKTRADE, finanziato con un Consolidator Grant dello European Research Council (2014-2019), ha favorito il consolidamento e l'espansione di una serie di strumenti digitali e di una ampia rete di collaborazione tra individui, istituzioni e progetti di ricerca incentrati sull'utilizzo degli incunaboli, e più in generale del libro antico a stampa, come fonte storica.*

*Dopo la conclusione ufficiale del progetto, il lavoro dei membri e della rete di studiosi e bibliotecari costituita durante i cinque anni della durata del finanziamento è continuato. Singoli ricercatori o gruppi di ricerca hanno orientato le proprie indagini verso categorie ben precise di libri antichi a stampa: edizioni di testi di diritto, di materia medica, illustrate, collezioni di alcuni possessori antichi, biblioteche monastiche, censimenti di copie e così via. Vari tra questi progetti hanno esteso il limite cronologico dell'interesse di ricerca oltre la fine del 1500, assottigliando la convenzionale distinzione tra incunaboli e post-incunaboli. Di fatto però la metodologia per tutte queste nuove strade di ricerca resta basata sull'utilizzo delle informazioni di provenienza come dati storici; sull'integrazione di fonti bibliografiche e documentarie allo scopo di arricchire ulteriormente il dato materiale; sulla creazione di collaborazioni internazionali di ampio respiro che consentano di raccogliere dati che difficilmente sarebbero accessibili altrimenti (specialmente in questi anni difficili di pandemia); infine, sull'utilizzo di strumenti digitali efficaci per facilitare la raccolta dei dati e l'accesso agli stessi.*

*Il presente contributo fornisce una panoramica sullo stato attuale di questi progetti e propone una serie di riflessioni sui benefici e sulle sfide connessi alla creazione di un ecosistema digitale per lo studio del libro antico a stampa: una necessità di recente condivisa anche dall'ICCU.*

## Introduzione

Il mese di marzo 2019 ha visto la conclusione ufficiale del progetto 15cBOOKTRADE, basato all'Università di Oxford e finanziato tramite un European Research Council Consolidator Grant della durata di cinque anni (2014-2019)<sup>1</sup>.

L'obiettivo del progetto era riconsiderare l'impatto che i primi cinquanta anni successivi all'introduzione della stampa a caratteri mobili ebbero sullo sviluppo della società europea nel momento del passaggio dall'epoca medievale alla prima età moderna. Per farlo sono state utilizzate le informazioni di uso e provenienza rintracciabili in migliaia di incunaboli superstiti: 28.000 sono le edizioni stampate nel XV secolo che sopravvivono fino ad oggi, in circa mezzo milione di copie conservate in circa 4.000 biblioteche, soprattutto europee e nordamericane.

Durante il progetto sono stati sviluppati o sostanzialmente migliorati diversi strumenti digitali per la raccolta, la valutazione e la condivisione dei dati relativi al contenuto testuale e figurativo delle edizioni e alla storia di ciascun esemplare, con l'obiettivo di ricostruire il percorso di ogni libro dalla prima distribuzione fino alla sua entrata nel luogo di conservazione attuale, acquisendo così nuovi dati anche per la ricostruzione di collezioni storiche in gran parte disperse.

Nella consapevolezza che obiettivi di questa portata non possono essere raggiunti in cinque anni né da un solo gruppo di ricercatori, particolare attenzione è stata dedicata, durante tutto lo svolgimento del progetto e sviluppo delle relative banche dati, a pratiche basate sulla collaborazione e sulla trasferibilità, non solo di dati ma anche dei modelli di raccolta dei dati stessi.

In questo contributo una breve introduzione riguardo alle banche dati legate al progetto 15cBOOKTRADE sarà seguita dalla presentazione di una serie di nuovi progetti di ricerca che ne estendono l'ambito di interesse dal punto di vista cronologico, includendo anche fonti primarie successive agli incunaboli, usufruendo però della medesima struttura di raccolta e analisi dei dati e quindi anche continuando a contribuire all'obiettivo primario del progetto 15cBOOKTRADE. Lo studio della produzione e dell'uso dei primi libri a stampa, e della loro raccolta in colle-

<sup>1</sup> Nel settembre 2018 due eventi hanno segnato ufficialmente la conclusione del 15cBOOKTRADE Project. I risultati del progetto sono stati presentati al pubblico accademico e specializzato durante un convegno internazionale che si è svolto presso il Palazzo Ducale di Venezia, a cui hanno partecipato quarantacinque relatori provenienti da istituzioni europee e nordamericane; gli atti sono stati pubblicati nel 2020, cfr. *Printing R-Evolution and Society 1450-1500. Fifty Years that Changed Europe*, edited by C. Dondi, Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 2020, disponibile anche in formato digitale al link <<https://edizionicafoscari.unive.it/en/edizioni4/libri/978-88-6969-333-5/>>. La ricerca condotta e i risultati ottenuti sono stati anche condivisi con un pubblico più ampio attraverso una mostra allestita presso il Museo Correr e la Biblioteca Nazionale Marciana: l'esposizione è stata visitata da circa 200.000 visitatori durante gli otto mesi della sua durata (1 settembre 2018 – 30 aprile 2019). La mostra e i relativi materiali digitali sono ora fruibili in modalità virtuale sul sito <<https://www.printingrevolution.eu/>>. Si veda anche Sabrina Minuzzi, *Una mostra e un convegno suggellano a Venezia la collaborazione fra università e biblioteche*, «Accademie e Biblioteche», 13 n.s. (2018), p. 96-102.

zioni e biblioteche private e pubbliche durante i cinque secoli successivi alla loro produzione, impone la sfida di lavorare contemporaneamente su due fronti: l'analisi dettagliata del singolo esemplare e la necessità di mettere ogni analisi in relazione, per ricostruire una visione sintetica di insieme. Tale impostazione ha richiesto lo sviluppo di strumenti che fossero in grado di gestire sia la complessità che la quantità dei dati raccolti, grazie a una struttura modulare ma integrata.

### **Material Evidence in Incunabula (MEI)**

Le informazioni di provenienza come iscrizioni di precedenti possessori, annotazioni marginali, stile e caratteristiche di decorazione, legatura, prezzi, timbri, e così via, ma anche le fonti documentarie come inventari storici o liste di acquisizioni, e quelle bibliografiche, ad esempio cataloghi di aste o di librai antiquari, consentono di ricostruire la storia di ciascun esemplare dal momento in cui è stato stampato ad oggi. La creazione del database Material Evidence in Incunabula (MEI), nel 2010, ha messo a disposizione degli studiosi uno strumento e un modello di descrizione unico per la catalogazione delle informazioni di provenienza degli incunaboli mai descritti prima (la maggior parte) o descritti in maniera frammentaria in cataloghi online o a stampa. Questo modello consente inoltre di effettuare ricerche integrate su qualunque aspetto delle informazioni di provenienza che documentano i primi anni di circolazione e uso degli incunaboli, promuovendo l'utilizzo di questi ultimi come fonte storica sia nell'ambito della comunità scientifica di riferimento che presso un pubblico più ampio e non specializzato.

MEI è un banca dati internazionale basata sulla collaborazione tra singoli studiosi, gruppi di ricerca e istituzioni deputate alla conservazione libraria. È stata creata ed è attualmente ospitata e mantenuta dal Consortium of European Research Libraries (CERL) ed è accessibile gratuitamente online<sup>2</sup>. MEI è completamente interoperabile con le altre due risorse internazionali per lo studio degli incunaboli: l'Incunabula Short Title Catalogue (ISTC), creato e gestito dalla British Library di Londra e anch'esso ospitato e mantenuto dal CERL, e il Gesamtkatalog der Wiegendrucke (GW), basato alla Staatsbibliothek di Berlino. Da ISTC, MEI estrae in maniera automatica le informazioni bibliografiche sulle singole edizioni: autore, titolo, formato, informazioni su luogo e data di stampa, sullo stampatore e sulla localizzazione attuale delle copie. Oltre a ISTC, una serie di altre banche dati satel-

<sup>2</sup> La banca dati è stata ideata da Cristina Dondi, segretaria scientifica del CERL e Oakeshott Senior Research Fellow in the Humanities presso il Lincoln College di Oxford, e creata da Alexander Jahnke, Direttore del Data Conversion Group dell'Università di Göttingen (i referenti tecnici del CERL), nel 2010, inizialmente con fondi della British Academy e successivamente attraverso il finanziamento ERC. MEI utilizza ElasticSearch per l'indicizzazione e un database open source NoSQL, non relazionale, Apache CouchDB, che gestisce tutti i record come oggetti JSON: un formato molto comune per dati leggibili dalle persone e dalle macchine. Tutte le banche dati create e ospitate dal CERL sono all'interno dell'infrastruttura comune del CERL chiamata AMPLE, che è in continuo sviluppo grazie al lavoro del Data Conversion Group.

lite garantiscono la immediata e corretta immissione di dati in MEI, senza correre il rischio di duplicare informazioni: Holding Institutions (una lista di biblioteche pubbliche e private contemporanee), Geographic Regions (nomi e coordinate geografiche di luoghi) e Owners of Incunabula and Other Early Printed Books (authority files di possessori storici).

La mobilità è da sempre una caratteristica fondamentale dei libri, in particolare di quelli stampati: fino dagli anni immediatamente successivi all'invenzione della stampa, il successo commerciale di chi stampava imponeva che le centinaia di copie di ciascuna edizione trovassero un mercato al di fuori del luogo in cui erano state prodotte, che molto difficilmente avrebbe potuto assorbirle tutte. Le dinamiche della distribuzione degli incunaboli nei cinquanta anni immediatamente successivi alla loro produzione sono vitali per comprendere l'impatto dell'introduzione della stampa sulla produzione e circolazione della cultura e dell'informazione in epoca moderna: per questo non sarà possibile comprendere appieno il significato, la portata e le conseguenze della rivoluzione della stampa finché non si sarà studiato più a fondo il movimento dei libri sul mercato europeo.

In MEI ogni informazione di provenienza viene registrata in una apposita sezione del record interessato, chiamata "blocco di provenienza", a cui vengono assegnate coordinate geografiche e cronologiche precise o approssimate e comunque sempre aggiornabili a seconda delle informazioni disponibili. In ogni record del database, la sequenza dei vari blocchi di provenienza rappresenta quindi il movimento percorso dall'esemplare in questione negli ultimi cinquecento anni: partendo da dove il volume è stato stampato fino a dove si trova ai giorni nostri. L'ultimo blocco è sempre costituito dal possessore attuale. Grazie a questo processo di identificazione dei precedenti possessori, migliaia di collezioni librerie europee ed americane sono in corso di ricostruzione nella banca dati satellite Owners of Incunabula and Other Early Printed Books, che contiene gli authority files di possessori passati e presenti, ha appena raggiunto le 20,000 voci e si sta ampliando velocemente. Più incunaboli vengono descritti in MEI (e nelle risorse da MEI derivate), più numerose e complete saranno le collezioni storiche che potremo ricostruire, localizzandone i volumi ovunque nel mondo essi si trovino oggi<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> <[https://data.cerl.org/owners/\\_search](https://data.cerl.org/owners/_search)>. Si veda Cristina Dondi – Maria Alessandra Panzanelli Fratoni, *Researching the origin of Perugia's Public Library (1582/1623) before and after Material Evidence in Incunabula*, «Quaerendo», 46 (2016): Proceedings of the CERL seminar *Library History: Why? What? How?* (University of Antwerp, 2015), p. 129-150; e Cristina Dondi – Lavinia Prosdocimi – Dorit Raines, *The incunabula collection of the Benedictine library of S. Giorgio Maggiore in Venice – formation, use and dispersal according to documentary and material evidence (from MEI)*, in: *How the Secularization of Religious Houses Transformed the Libraries of Europe, 16th–19th Centuries*, Proceedings of the Conference held in Oxford 22-24 March 2012, edited by C. Dondi, D. Raines, and R. Sharpe, Turnhout: Brepols, 2022 (Bibliologia; 63), p. 567-657, in corso di stampa.

In considerazione dell'importanza che la dispersione di collezioni storiche, sia private che istituzionali, ha avuto nella formazione di quelle successive, vari campi in MEI sono dedicati alle modalità di acquisizione dell'esemplare da parte di ogni possessore, compreso quello attuale: acquisto, donazione, scambio, devoluzione delle librerie claustrali/trasferimento istituzionale, sequestro, restituzione ecc. Inoltre, tutti i possessori sono geolocalizzati e identificati sulla base del loro genere, della loro appartenenza al mondo laico o a quello religioso, militare o nobiliare e della loro professione<sup>4</sup>.

La ricostruzione delle collezioni librerie grazie allo studio sistematico di inventari e cataloghi storici negli ultimi trent'anni ha fatto enormi passi avanti, anche grazie a una serie di grandi progetti italiani e stranieri<sup>5</sup>. In MEI la sinergia con il dato documentario è messa a frutto nella possibilità di creare "copie storiche", delle quali si conosce l'esistenza in un dato luogo e tempo (grazie appunto a materiale documentario), ma delle quali si ignora se sopravvivano e eventualmente quale sia la loro attuale collocazione. Se l'esemplare viene individuato, basta sostituire alla dicitura "copia storica" il nome dell'attuale possessore e la segnatura di collocazione.

### **Il Provenance Digital Archive (PDA) del CERL**

Fotografie digitali di segni di provenienza (iscrizioni, annotazioni marginali, timbri, stili di legatura e decorazione ecc.) possono essere oggi raccolte nel nuovo Provenance Digital Archive, creato dal CERL nel 2019 per condividere e ricercare questi materiali<sup>6</sup>. Anche questo database è accessibile gratuitamente sia per la consultazione da parte degli utenti che per la creazione di nuovi record: le immagini relative a ciascuna informazione di provenienza hanno un identificativo unico

<sup>4</sup> Tutti i campi della banca dati sono illustrati, con immagini desunte da incunaboli catalogati in MEI, nel sito web del progetto 15cBOOKTRADE: <<http://15cbooktrade.ox.ac.uk/distribution-use/mei-fields/>>.

<sup>5</sup> Citiamo in Italia il progetto Ricerca sull'Inchiesta della Congregazione dell'Indice (RICI), coordinato da Roberto Rusconi e iniziato nel 2001, per il quale è stata creata la banca dati *Le biblioteche degli ordini regolari in Italia alla fine del secolo XVI* (<<http://rici.vatlib.it/>>); si vedano *Libri, biblioteche e cultura degli Ordini regolari nell'Italia moderna attraverso la documentazione della Congregazione dell'Indice. Atti del convegno internazionale, Macerata, 30 maggio – 1 giugno 2006*, a cura di R. M. Borraccini e R. Rusconi, Città del Vaticano: Biblioteca Apostolica Vaticana, 2006; *Dalla notitia librorum degli inventari agli esemplari. Saggi di indagine su libri e biblioteche dai codici Vaticani latini 11266-11326*, a cura di R. M. Borraccini, Macerata: Eum, 2009; ulteriore bibliografia nel recente Giovanna Granata, *The RICI Database. A Tool for the History of Religious Libraries in Italy at the End of the Sixteenth Century*, in: *How the Secularization*, cit., p. 549-565. Nel Regno Unito un progetto di simile portata riguarda invece le biblioteche medioevali, i cui cataloghi sono stati raccolti e studiati nella serie *Corpus of British Medieval Library Catalogues*, iniziata nel 1990 e giunta al diciassettesimo volume sotto l'esperta guida di Richard Sharpe (†2020). Sempre ideata e curata da Sharpe, con la collaborazione di James Willoughby, la banca dati *Medieval Libraries of Great Britain (MLGB3)*, <<http://mlgb3.bodleian.ox.ac.uk>>; si vedano i contributi di Richard Sharpe e James Willoughby in *How the Secularization*, cit., p. 39-66 e 521-27.

<sup>6</sup> <[http://arkyves.org/r/section/him\\_CERLPDA/](http://arkyves.org/r/section/him_CERLPDA/)>.

che può essere incluso nelle schede MEI per accedere velocemente alle immagini stesse partendo dalla descrizione del segno di provenienza. Per esempio, tutti i 180 esemplari ad oggi noti dell'edizione della *Comedia* di Dante stampata a Firenze nel 1481 sono descritti in MEI e contengono link a molteplici immagini dei segni di provenienza<sup>7</sup>.

Prima dell'inizio del 15cBOOKTRADE nell'aprile 2014, MEI conteneva circa 6.500 schede di descrizione di singole copie, per circa 3.600 edizioni descritte; i dati venivano da trentasei collezioni e biblioteche europee e americane, e quaranta erano i "MEI editors", cioè i responsabili della creazione delle schede<sup>8</sup>. Alla fine del progetto, nel marzo 2019, MEI includeva più di 46.000 schede di descrizione di singole copie, per più di 14.000 edizioni e circa 18.000 schede di possessori, con 433 biblioteche e collezioni partecipanti e 193 editor. Al momento della stesura di questo contributo MEI contiene le schede di 59.975 copie (sulle circa 500.000 sopravvissute) di 15.626 edizioni (sulle circa 28.000 registrate in ISTC), provenienti da 534 biblioteche da ventiquattro diversi Paesi del mondo. Gli editor attualmente coinvolti sono 248 e i possessori storici identificati circa 25.000<sup>9</sup>.

Inoltre a ogni edizione censita nell'ISTC sono stati assegnati dal team del 15cBOOKTRADE un soggetto principale, una serie di parole chiave tematiche che ne descrivono più approfonditamente il contenuto e un periodo di produzione (riferito al testo stampato: "classico, patristico, medievale, contemporaneo/umanistico"). Grazie a questa operazione MEI può essere ricercato per soggetto (ad esempio "medicina"), o parola chiave (ad esempio "veleni"), o periodo (ad esempio: "medievale"). Questo consente nuove possibilità di accesso al patrimonio bibliografico della prima età moderna, troppo spesso percepito come un ambito di fruizione riservato esclusivamente ad un pubblico specializzato. Le conseguenze sono rilevanti sia per il progresso scientifico, poiché questa possibilità favorisce un più ampio utilizzo degli incunaboli come fonti per vari tipi di ricerca storica e stori-

<sup>7</sup> GW 7966; ISTC id00029000. Nel 2021 le copie sono state oggetto del censimento illustrato descritto più sotto; per trovare le descrizioni di ogni esemplare basta cercare id00029000 nella stringa di ricerca di MEI.

<sup>8</sup> MEI raccoglie dati relativi alle informazioni di provenienza rintracciabili sulle singole copie di edizioni quattrocentesche, informazioni che devono essere riconosciute e interpretate in prospettiva storica: iscrizioni e note di antichi possessori devono essere lette, trascritte, e assegnate a una area geografica e a un periodo cronologico; lo stesso vale per lo stile di eventuali decorazioni; tipo di legatura; presenza di timbri, stemmi, prezzi di acquisto e appunti di librai antiquari e case d'asta, solo per citare alcune tipologie di dati. La creazione delle schede MEI richiede quindi approfondite conoscenze bibliografiche, paleografiche, linguistiche, storico-artistiche, araldiche, storico economiche, e così via. In questo senso, il network dei "MEI editors", rafforzatosi negli anni attraverso incontri regolari e una attivissima mailing list per la circolazione di immagini digitali, si rivela particolarmente importante: la collaborazione di studiosi con competenze e specializzazioni differenti permette di risolvere in maniera efficace dubbi e quesiti afferenti a vari ambiti, che difficilmente possono essere tutti padroneggiati da un singolo studioso.

<sup>9</sup> Dati aggiornati al dicembre 2021. La digitazione di un asterisco nella stringa di ricerca del MEI permette di trovare il numero aggiornato di edizioni e copie.

co-letteraria, sia per le biblioteche e le istituzioni deputate alla conservazione del patrimonio bibliografico stesso, che, tra le altre cose, beneficiano di un accesso più semplice e più ampio alle collezioni per iniziative didattiche, di public engagement e per la preparazione di percorsi espositivi tematici.

Questa rete di strumenti per la catalogazione e lo studio delle informazioni di provenienza è stata anche rafforzata da una serie di progetti collaterali, come il progetto di catalogazione e studio degli incunaboli stampati in ebraico, finanziato dalla Fondazione Rothschild, o quello per la digitalizzazione e catalogazione degli incunaboli delle collezioni monastiche in Italia, finanziato dalla Fondazione Polonsky<sup>10</sup>.

Oltre a migliorare e rendere interoperabili le risorse già esistenti per lo studio degli incunaboli (MEI), il 15cBOOKTRADE ha anche rappresentato l'occasione per creare altre due banche dati che ancora non esistevano, ma di cui c'era bisogno: Text-inc e 15cILLUSTRATION.

### TEXT-inc

Il database TEXT-inc prende le mosse dalla pubblicazione, avvenuta nel 2005, dei sei volumi del catalogo degli incunaboli della Bodleian Library di Oxford, che include dettagliate descrizioni e identificazioni del contenuto testuale delle edizioni del XV secolo, con particolare attenzione a testi molteplici e paratesti, per più di 5.500 edizioni quattrocentesche<sup>11</sup>. Il catalogo era già stato trasposto in forma digitale dalla stessa biblioteca (Bod-Inc)<sup>12</sup>.

Il 15cBOOKTRADE Project ha convertito Bod-Inc in un database che può includere informazioni anche su edizioni non conservate presso la Bodleian Library, e dunque il cui contenuto non era ancora mai stato descritto con simile livello di dettaglio. Attraverso l'aggiunta progressiva di nuove edizioni, TEXT-inc potrà costituire un *corpus* completo dei testi stampati nel XV secolo e un indice di tutte le persone variamente coinvolte nella loro produzione; già fornisce una piattaforma online per la conservazione e l'accesso a questi dati, anche in questo caso connessa con altri strumenti bibliografici e catalogafici (ISTC, GW, MEI)<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> Cercando "lang:heb" in MEI risultano ad oggi 124 edizioni in ebraico in 850 esemplari custoditi in varie biblioteche europee: il progetto 15cHEBRAICA, iniziato nel 2018, è ancora in corso a causa dei ritardi legati alla pandemia Covid-19; i dati sono stati condivisi con il progetto Footprint. Jewish Books Through Time and Space (<<https://footprints.ctl.columbia.edu/>>). Si veda più sotto per il progetto della catalogazione e digitalizzazione degli incunaboli delle biblioteche monastiche, a cominciare da Subiaco, finanziato dalla Fondazione Polonsky.

<sup>11</sup> *A Catalogue of Books Printed in the Fifteenth Century now in the Bodleian Library*. With the assistance of C. White and E. Mathew; blockbooks by N. Palmer, and an inventory of Hebrew incunabula by S. Schaeper, edited by A. Coates, K. Jensen, C. Dondi, et al., 6 v., Oxford: Oxford University Press, 2005.

<sup>12</sup> <http://incunables.bodleian.ox.ac.uk/>.

<sup>13</sup> <http://textinc.bodleian.ox.ac.uk/>.

Il team del 15cBOOKTRADE ha accresciuto il database descrivendo il contenuto testuale di edizioni conservate in varie biblioteche europee e americane, per la maggior parte esaminate di persona ma anche attraverso la consultazione di copie digitali. Tra le altre, sono state incluse edizioni della British Library di Londra, di varie biblioteche veneziane, edizioni di testi greci ed edizioni di testi di Esopo (favole e *Vita Aesopi*), sulla base sia di operazioni di catalogazione sistematica che di specifici progetti di ricerca condotti dai singoli membri del progetto. Sono state riversate anche descrizioni testuali di edizioni della Biblioteca Universitaria di Cambridge non presenti a Oxford. Alla fine del progetto, TEXT-inc contava 8.339 edizioni, con un aumento di circa 3.000 unità rispetto al nucleo iniziale derivato da Bod-inc.

Lo studio di quali testi, e in quali forme e combinazioni, la società europea del Quattrocento abbia deciso di tramandare attraverso la nuova tecnologia della stampa, sia scegliendo dal patrimonio letterario classico e medievale, sia diffondendo per la prima volta opere contemporanee, è molto significativo per la comprensione di quel periodo non solo in prospettiva filologica ma anche storico-culturale e sociale. TEXT-inc è stato concepito come uno strumento utile a facilitare questa comprensione, agevolando la raccolta sistematica e l'accesso integrato ai dati relativi. Il database contiene anche un indice degli autori, concepito per fornire non solo i semplici estremi biografici, ma anche, secondo il modello sviluppato in MEI per i possessori di esemplari, notizie dettagliate sul ruolo svolto nell'ambito della specifica edizione oggetto della catalogazione (autore, dedicatario, editore, traduttore ecc.), sulla professione, sul genere, sull'appartenenza o meno al mondo ecclesiastico, sull'area geografica e sul periodo di attività.

## 15cILLUSTRATION

15cILLUSTRATION (15cl) è una base di dati dedicata alle illustrazioni a stampa che si trovano in edizioni quattrocentesche. È basato su un corpus di riproduzioni digitali di illustrazioni a stampa attualmente conservato in servers online ospitati e mantenuti dal Visual Geometry Group (Università di Oxford)<sup>14</sup>. Nel database, ogni immagine è associata a informazioni bibliografiche a proposito dell'edizione che la contiene (estratte automaticamente da ISTC), e a informazioni sulla specifica copia da cui le riproduzioni sono tratte, con link diretto al relativo record MEI, così da poter eventualmente rendere conto anche del diverso utilizzo delle immagini in copie diverse della stessa edizione. Ogni immagine nel database è associata a metadati di due tipi:

<sup>14</sup> Il database è descritto in Matilde Malaspina, *15cILLUSTRATION. Un database per tracciare la circolazione e il riuso delle illustrazioni a stampa nel XV e nel XVI secolo*, «L'illustrazione», 4 (2020), p. 5-20; si veda anche Cristina Dondi – Abhishek Dutta – Matilde Malaspina – Andrew Zisserman, *The use and reuse of printed illustrations in 15th-century Venetian editions*, in: *Printing R-Evolution*, cit., p. 841-871.



- metadati bibliografici, estratti automaticamente da ISTC, che riguardano il luogo e la data di stampa, lo stampatore, l'autore e il titolo dell'edizione in cui si trova l'immagine;
- metadati descrittivi, assegnati manualmente, che illustrano le diverse caratteristiche delle varie matrici usate per stampare le illustrazioni (contenuto figurativo, stile, misure, stato di conservazione ecc.)

Grazie alla tecnologia di riconoscimento visuale, le immagini presenti nel database possono essere ricercate sia attraverso le loro caratteristiche puramente visive (ad esempio parte di un bordo, un solo personaggio di una vignetta, un piccolo dettaglio), sia attraverso metadati testuali e parole chiave. Queste due modalità di ricerca possono anche essere combinate tra loro.

### L'ecosistema digitale del CERL

Il progetto 15cBOOKTRADE si è svolto in stretta e continua collaborazione con il Consortium of European Research Libraries (CERL), di cui Cristina Dondi è segretaria scientifica dal 2009. Fatte salve le diverse posizioni istituzionali, si può dire che il consorzio svolge a livello internazionale il ruolo che l'ICCU svolge a livello nazionale: l'Heritage of the Printed Book (HPB) database raccoglie e permette l'accesso integrato ai dati bibliografici sul libro antico prodotto in Europa fino al 1850 circa, dati che provengono dalle biblioteche e sistemi bibliotecari membri del consorzio<sup>15</sup>. Già da molti anni il CERL è anche impegnato nella condivisione del suo principale modello per la raccolta di dati online e del proprio ecosistema di strumenti digitali con progetti ideati e portati avanti da singoli ricercatori, che hanno come oggetto aspetti specifici dei primi libri a stampa, nello stesso modo in cui l'ICCU ha promosso l'adozione del modello di descrizione di Manus OnLine per lo studio e la catalogazione dei manoscritti<sup>16</sup>.

Il finanziamento ERC, in particolare, ha consentito di migliorare la flessibilità e usabilità di un modello di raccolta di dati, che è stato sia rinnovato nello stesso MEI che adottato in altri strumenti digitali creati e gestiti dal CERL per la catalogazione e lo studio del libro antico. Si tratta di strumenti sia istituzionali, come il CERL Thesaurus, l'ISTC, e nel corso del 2022 STCN (The Short-Title Catalogue, Netherlands), sia nati da ricerche e progetti individuali, ma realizzati con l'appoggio delle infrastrutture tecniche e della comunità scientifica del CERL, come il da-

<sup>15</sup> Il numero totale di record in HPB al 29 Novembre 2021 era di 8.960.384. HPB ora contiene oltre cinquanta datasets (incluso SBN) da ventuno paesi. Tutte le biblioteche e istituti culturali afferenti al Ministero della Cultura (MiC) fanno parte del CERL, presso il quale sono collettivamente rappresentati dall'ICCU e attualmente anche dal Direttore della Biblioteca Nazionale Centrale di Roma.

<sup>16</sup> Ci riferiamo in particolare alla sezione "Progetti speciali" di Manus OnLine, che include progetti come Manoscritti medievali della Lombardia, Illuminated Dante Project e PoetRi.

tabase Early Bookowners in Britain (dai dati di Margaret Lane Ford), l'Index Possessorum Incunabulorum (dai dati di Paul Needham) e infine le banche dati Patrimonit, MatMed-Readers, The Book of Books e HPB Provenance, descritte più oltre in questo contributo.

Questi diversi progetti di ricerca e i relativi strumenti digitali contribuiscono all'accrescimento e al consolidamento di un ecosistema integrato, in costante evoluzione, per lo studio di vari aspetti del libro a stampa prodotto nella prima età moderna. Nei paragrafi che seguono presenteremo le caratteristiche principali di questo ecosistema digitale, descrivendo alcune delle sue componenti, per evidenziare i benefici di una struttura integrata e interoperabile per la raccolta e la condivisione di dati, abbastanza flessibile da poter essere declinata per soddisfare adeguatamente le necessità specifiche di ogni progetto sfruttando le potenzialità e le caratteristiche degli strumenti già esistenti, che nel contempo vengono costantemente arricchiti di nuove informazioni<sup>17</sup>.

### **Strumenti per la raccolta di dati modellati su MEI: PATRIMONiT, MatMed-Readers, The Book of Books e HPB Provenance**

Nel corso degli anni nuovi progetti di ricerca di singoli studiosi o di gruppi di lavoro hanno stimolato la creazione, sempre curata dal Data Conversion Group, di una serie di strumenti digitali per la catalogazione delle informazioni di provenienza modellati su MEI. La struttura di MEI, basata su una sequenza di blocchi di descrizione di provenienze ordinate secondo un criterio cronologico dalla più antica alla più recente, è stata adattata di volta in volta con piccole modifiche o miglioramenti, per rispondere alle esigenze specifiche di ciascun progetto. Le caratteristiche tecniche di tutti questi strumenti, però, restano le stesse di MEI, garantendo l'interoperabilità di ognuna di queste banche dati con MEI e tra loro.

Il primo esempio di risorsa digitale modellata su MEI è stato il database PATRIMONiT, sviluppato durante il finanziamento di ricerca ottenuto dalla dottoressa Laura Carnelos presso il CERL e la British Library di Londra, in collaborazione con ICCU, nell'ambito dei fondi europei del programma Marie Skłodowska-Curie per gli anni 2016-2018. PATRIMONiT è stato pensato e realizzato per catalogare e ricercare informazioni su edizioni popolari italiane stampate nel XVI secolo rare o uniche, e in ogni caso che non sopravvivono ad oggi nelle biblioteche italiane. Poiché si tratta di edizioni cinquecentesche, la fonte per l'estrazione automatica dei dati bibliografici è stata cambiata da ISTC al database Heritage of the Printed Book (HPB)<sup>18</sup>. I dati degli *unica* della British Library raccolti in PATRIMONiT sono

<sup>17</sup> Ringraziamo Sabrina Minuzzi, Alessandra Panzanelli e Paolo Sachet, che hanno condiviso con noi le informazioni aggiornate sullo sviluppo delle risorse digitali legate ai loro progetti.

<sup>18</sup> La banca dati PATRIMONiT è ospitata e gestita dal CERL e liberamente consultabile al sito <[https://data.cerl.org/patrimonit/\\_search](https://data.cerl.org/patrimonit/_search)>. È stata creata da Alexander Jahnke del Data Conversion Group, con fondi Horizon 2020, Marie Skłodowska-Curie (grant agreement no. 659625).

stati anche inclusi in Edit16, inaugurando così l'apertura formale della banca dati nazionale ad edizioni italiane preservate oggi solo fuori dall'Italia.

L'esempio di PATRIMONIT è stato successivamente seguito dal progetto MAT-MED in Transit. The Transforming Knowledge of Healing Plants di Sabrina Minuzzi, per il quale è stata creata dal CERL la banca dati MatMed-Readers<sup>19</sup>. MatMed-Readers consente di ricostruire le pratiche di lettura dei possessori di esemplari di antiche edizioni di testi di *materia medica* (erbari, farmacopee ecc.), oltre che la formazione e dissoluzione di collezioni scientifiche attualmente conservate, in tutto o in parte, in biblioteche di diversa tipologia.

Più recentemente la banca dati The Book of Books (BOB) è stata creata dal Data Conversion Group nell'ambito del progetto di ricerca omonimo basato presso l'Università di Copenhagen, per ricercare il contenuto e la storia della collezione di libri di Hernando Colón (1488-1539). In questo caso, il punto di partenza per la costruzione del database sono stati quei libri della collezione di Colón il cui contenuto si trova riassunto nel repertorio delle epitomi, uno dei vari strumenti messi a punto dal collezionista per catalogare la propria biblioteca<sup>20</sup>. Tuttavia, la struttura flessibile di BOB consente di includere nel database anche esemplari di edizioni che compaiono negli altri indici della biblioteca, ma i cui testi non furono epitomati. Gli esemplari che furono di Hernando Colón e che ad oggi sopravvivono, sia nella Biblioteca Capitulare y Colombina di Siviglia che altrove, vengono catalogati come copie fisiche; quelli di cui resta traccia nei cataloghi ma che non sono attualmente localizzati, possono essere inseriti come copie storiche, convertibili successivamente in copie fisiche, se e quando l'esemplare colombino viene ritrovato. Il database si presenta quindi come uno strumento per esplorare la grande collezione di Hernando Colón nella sua complessità, facilitando il processo di raccolta dei dati sia a partire dai libri stessi che a partire da fonti bibliografiche e documentarie, e semplificando l'accesso integrato a questi materiali.

Si veda Laura Carnelos, *From Popular to Rare. Acquisition and Preservation Policies at the British Museum Library in Panizzi's Time*, «The Electronic British Library Journal» (2021), e Id., *Popular Print under the Press*, «Quaerendo», 51 (2021), p. 8-35 e la pagina CERL del progetto <<https://www.cerl.org/resources/patrimonit/main>>.

<sup>19</sup> La banca dati è stata creata da Alexander Jahnke del Data Conversion Group, Università di Göttingen, con fondi Horizon 2020, Marie Skłodowska-Curie Global Fellowship (ottobre 2019 - settembre 2022) basata all'Università Ca' Foscari di Venezia e alla Brown University di Providence (grant agreement no. 844886). Il progetto mira a ricostruire la circolazione di conoscenze relative a piante e sostanze medicinali (*materia medica*) nella prima età moderna, sia tra le fasce professionali che tra gli appassionati di ricerca "farmaceutica", al tempo numerosi. Venezia è il caso-studio prescelto perché era allora crocevia di commerci e scambi anche naturalistici e per l'attuale ricchezza di fonti.

<sup>20</sup> La copia di circa 1.800 epitomi si trova nel manoscritto Copenhagen, Arnamagnæan Institute, AM 377 fol., identificato nel 2019 e al momento al centro di un progetto di ricerca finanziato dalla Fondazione Carlsberg; cfr. <<https://manuscript.ku.dk/motm/hernando-colons-book-of-books/>>. La pubblicazione del database è prevista per l'autunno del 2022.

PATRIMONiT, MatMed-Readers e BOB hanno esteso i confini cronologici della struttura di MEI per includere non solo incunaboli ma anche libri stampati nel XVI secolo e, nel caso di MatMed-Readers, anche successivamente. Come i record MEI anche quelli delle tre banche dati appena descritte si basano sulla importazione automatica da fonti esterne delle informazioni bibliografiche relative a autore, titolo, luogo e data di stampa e stampatore; mentre MEI estrae sistematicamente queste informazioni da ISTC, gli altri tre strumenti fanno riferimento al database Heritage of the Printed Book (HPB).

D'altra parte sia PATRIMONiT che MatMed-Readers che BOB condividono con MEI il modello di strutturazione dei dati, la maggior parte dei campi per la descrizione delle informazioni di provenienza, l'indice dei nomi di biblioteche, l'indice dei possessori, il sistema di registrazione e descrizione di segnature antiche, e il sistema di assegnazione di coordinate geografiche e temporali a ciascun segno di provenienza, coordinate che servono per ricostruire i percorsi compiuti dalle singole copie nel passaggio da un possessore all'altro<sup>21</sup>. Inoltre tutti e tre i database, come MEI, contribuiscono all'aggiunta di nuovi dati su possessori, editori, stampatori, librai e altre voci di autorità nel CERL Thesaurus. In tutti e tre i casi questi elementi della struttura originaria MEI sono stati combinati con innovazioni e con sezioni e campi pensati ad hoc per descrivere aspetti che pertengono specificamente a edizioni popolari (PATRIMONiT), a libri di contenuto medico (MatMed-Readers) e ai libri che fecero parte della biblioteca di Hernando Colón (BOB). In particolare, PATRIMONiT ha aggiunto campi ulteriori per raccogliere le informazioni sul tipo e la qualità della carta di stampa, sui testi secondari inclusi nell'edizione (come prefazioni, preghiere, canzoni, perché non esiste ancora un Text-inc per il XVI secolo), e per includere nelle schede riferimenti ad eventuale documentazione archivistica rilevante per la ricostruzione della storia delle copie. Rispetto a MEI, anche MatMed-Readers presenta alcuni campi supplementari dedicati alla specificità del materiale descritto: rilevazione della presenza di *specimina exiccata*, indicizzazione di piante/sostanze e indicizzazione di patologie alle quali il lettore ha dedicato particolare attenzione (campo *materia medica*, ripetibile; campo *pathology/disease*, ripetibile) ecc. Infine in BOB sono stati aggiunti una specifica sezione dedicata al trattamento di ogni edizione e del suo contenuto nei diversi indici della biblioteca di Colón ed è stato approfondito il livello di dettaglio con cui possono essere registrati il prezzo pagato da Colón per ogni libro, la valuta in cui fu concluso l'acquisto e la conversione in ducati spagnoli.

<sup>21</sup> Linee guida per la ricerca in MEI: <http://15cbooktrade.ox.ac.uk/distribution-use/mei-searching-guidelines/> preparate da Maria Alessandra Panzanelli Fratoni e Cristina Dondi, 3 gennaio 2017; aggiornamento 11 dicembre 2017; secondo aggiornamento 20 luglio 2018; terzo aggiornamento 7 luglio 2019; revisione di Alexander Jahnke.

## HPB Provenance

Per tutti quei progetti che si basano sulla registrazione, la descrizione e l'esame di segni di provenienza in esemplari di edizioni stampate tra il 1501 e la metà del secolo XIX, e quindi incluse nel database HPB, senza la necessità di modificare il modello di MEI/PATRIMONiT, il CERL ha recentemente creato il sistema condiviso HPB Provenance. In questa risorsa il nome di ogni singolo progetto può essere registrato nel campo "database segment = gruppo di record"; questa semplice soluzione consente la coesistenza di diversi progetti in una banca dati comune, che beneficia, come quelle sopra descritte, dei database satelliti e che, come sopra, contribuisce con nuovi dati alla ricostruzione virtuale delle grandi collezioni disperse. Al momento due ricercatori stanno utilizzando HPB Provenance: Alessandra Panzanelli sta registrando segni di provenienza in esemplari di edizioni di testi legali (gruppo di record: "IVRIDICA Copies & Owners of Early Modern Law Books"), mentre il dottorando Clément Poupard sta catalogando esemplari di edizioni sui trattati di mnemotecnica (gruppo di record: "MNEMOTECNICA - ASSA PhD Torino").

## Strumenti per la raccolta di dati modellati su TEXT-inc: IVS Commune online e AGAPE

Le risorse relative a progetti attualmente in corso e modellate sul database TEXT-inc sono due: IVS Commune online e AGAPE. La prima si inserisce nell'ambito del progetto "Le fonti del diritto in Europa tra medioevo ed età moderna. Per un corpus dei testi del diritto comune dal manoscritto alla stampa (1350-1650)", che ha le sue radici nella ricerca quadriennale svolta da Alessandra Panzanelli nell'ambito del 15cBOOKTRADE Project e dedicata allo studio sistematico delle edizioni giuridiche andate in stampa nel Quattrocento<sup>22</sup>. Scopo del progetto in corso è sviluppare una piattaforma digitale che faciliti lo studio della trasmissione del testo giuridico sul lungo periodo, includendo quindi il libro manoscritto e le edizioni successive al XV secolo. Alla descrizione analitica dei testi è dedicata la base dati IVS Commune online<sup>23</sup>. Alla struttura del database originario, cioè TEXT-inc, è stata apportata una serie di modifiche e integrazioni, mantenendo però il cuore anche concettuale del database, che prevede la descrizione analitica dei testi, con trascrizione degli elementi identificativi di ogni unità: *incipit* ed *explicit* del testo principale, di eventuali testi di corredo e di ogni altro elemento paratestuale.

<sup>22</sup> Gli esiti della ricerca sono stati pubblicati in Maria Alessandra Panzanelli Fratoni, *Printing the Law in the 15th Century. With a Focus on Corpus iuris civilis and the Works of Bartolus de Saxoferrato*, in: *Printing R-Evolution*, cit., p. 67-197. Un contributo dettagliato sul progetto è in: Maria Alessandra Panzanelli Fratoni, "IVS Commune online". *Per un corpus digitale dei testi del diritto comune dal manoscritto alla stampa (1350-1650)*, in *L'Europa delle Università. Contesti comuni e peculiarità locali attraverso l'esame delle fonti (origini-XX secolo)*, Atti del Dixième Atelier Heloise, a cura di G. P. Brizzi, C. Frova e F. Treggiari, Bologna: Il Mulino, in corso di pubblicazione.

<sup>23</sup> La banca dati è stata creata da Luigi Tassarolo a partire dalla struttura e contenuto di TEXT-inc, concessi sulla base di un accordo di collaborazione scientifica.

Rispetto al modello di raccolta e strutturazione dei dati di TEXT-inc sono state introdotte alcune modifiche, che mirano a arricchire i dati di carattere codicologico e bibliologico; migliorare l'indicizzazione dei dati relativi a nomi, luoghi e date; raffinare il sistema di indicizzazione semantica; potenziare l'interoperabilità predisponendo collegamenti con cataloghi e altri strumenti pertinenti<sup>24</sup>.

La banca dati Agape mira a raccogliere informazioni sulla prima circolazione a stampa dei testi greci dei Padri della Chiesa. È stata messa a punto nell'ambito del progetto quadriennale "The Greek Imprint on Europe: Patristics and Publishing in the Early Swiss Reformation", guidato da Paolo Sachet e basato presso l'Institut d'histoire de la Réformation, Università di Ginevra<sup>25</sup>. Agape raccoglie informazioni su tutte le edizioni di testi patristici greci stampati in Europa tra il 1465 e il 1600, incluse le loro traduzioni latine e vernacole. Il contenuto di ogni edizione è messo in relazione con la collana *Clavis Patrum Graecorum* (CPG), l'autorità standard in materia, ma è anche descritto in maniera dettagliata, secondo il modello stabilito da TEXT-inc. Nella sua versione finale, il database conterrà circa 2.500 schede, più di un quarto delle quali dedicato all'esteso corpus di Giovanni Crisostomo. Il lancio del database è previsto per la metà del 2022, cominciando dalle schede dedicate agli incunaboli (circa 280); la metà di queste schede sono state inizialmente sviluppate a partire da TEXT-inc nell'autunno 2021; d'altra parte, le edizioni aggiunte al database nel corso del progetto saranno poi integrate in TEXT-inc. La descrizione del contenuto delle edizioni del XVI secolo sarà progressivamente aggiunta al database entro l'estate 2024, termine fissato per il suo completamento.

### Strumenti per la raccolta di dati modellati su 15cILLUSTRATION: il database 1516

Anche il lavoro sulle edizioni illustrate è continuato oltre la conclusione del 15cBOOKTRADE Project, portando all'evoluzione del database 15cILLUSTRATION. Come per altri esempi menzionati sopra, una delle principali

<sup>24</sup> A quest'ultimo punto è dedicato particolare spazio, per la forte convinzione che un database bibliografico non possa non tenere conto degli strumenti esistenti: TEXT-inc e quindi IVS Commune online nascevano già con un legame diretto alla base dati ISTC; espandendosi a periodi anteriori e posteriori, la nuova base dati si lega ai principali strumenti dedicati, dai cataloghi generali (come HPB, a sua volta collettore di cataloghi nazionali come SBN) a database dedicati, come 1516, su cui si veda più sotto, per le illustrazioni. Naturalmente è molto importante il legame con le basi di dati che il progetto contribuisce a sviluppare, a partire da MANUS *Iuridica*, progetto speciale di Manus OnLine, finalizzato a raccogliere nella grande base di dati italiana le descrizioni di manoscritti giuridici ovunque conservati. Analogamente sono fondamentali i legami con le basi di dati che descrivono gli esemplari che il progetto stesso contribuisce ad alimentare come MEI, o come il gruppo di record "IVRIDICA *Copies & Owners of Law Books*" all'interno di HPB Provenance. MANUS *Iuridica* e IVRIDICA (all'interno di HPB Provenance) sono già operative; IVS Commune online è ora in fase di collaudo e se ne prevede la pubblicazione nel corso del 2022.

<sup>25</sup> Progetto "Ambizione" del Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca Scientifica, PZ00P1\_186028. La banca dati è stata creata da Luigi Tassarolo a partire dalla struttura e contenuto di TEXT-inc, concessi sulla base di un accordo di collaborazione scientifica.

necessità è stata quella di superare il limite convenzionale tra illustrazioni stampate prima e dopo il 1500. Come è noto, infatti, molti interessanti esempi di circolazione e riuso di illustrazioni originariamente prodotte per edizioni incunabile si trovano in edizioni stampate dopo la fine del XV secolo: in alcuni casi l'esistenza di intere edizioni incunabile è stata postulata a partire dalla presenza in edizioni del Cinquecento di illustrazioni che dovevano originariamente essere servite per decorarle. Nel gennaio 2020, è stata presa la decisione di interrompere l'immissione di nuovi dati nel database 15cILLUSTRATION (che resta comunque ancora consultabile) e di trasferire il suo contenuto in una nuova base di dati, a cui è stato dato il nome di 1516, che replica la struttura e il funzionamento del 15cILLUSTRATION ma consente di eseguire ricerche per le occorrenze di una certa matrice, di un certo soggetto, o testo illustrato sia in edizioni del XV che del XVI secolo<sup>26</sup>. Come PATRIMONiT, MatMed-Readers e BOB, anche 1516 associa automaticamente a ogni immagine inclusa nel database i metadati bibliografici relativi all'edizione in cui l'immagine si trova grazie al collegamento con il database HPB<sup>27</sup>. Al momento il sistema consente l'aggiunta di nuove immagini e metadati solo attraverso gli editori del progetto; tuttavia è in corso la creazione di un network di editori esterni che, attraverso credenziali di accesso personali, possano autonomamente arricchire il database con nuovi materiali.

### **La visualizzazione del movimento dei libri: dal 15cVISUALIZATION al BOOKTRACKER**

Il 15cBOOKTRADE Project ha introdotto per la prima volta l'utilizzo di un software per la visualizzazione del movimento dei libri utilizzando le coordinate spazio-temporali contenute nei record MEI: il risultato è stato l'applicazione 15cVISUALIZATION. Il software consente di rappresentare graficamente il movimento di ogni esemplare nello spazio e nel tempo cominciando dal momento della stampa fino alla sua collocazione attuale, utilizzando un piano cartesiano su cui le coordinate cronologiche dal 1450 a oggi costituiscono l'asse delle ascisse, mentre le coordinate geografiche (luogo di stampa, luoghi delle varie provenienze registrate e collocazione attuale della copia) costituiscono l'asse delle ordinate. Se invece di un volume individuale si seleziona una biblioteca, ora dispersa, il software visualizza in una schermata unica la formazione e la dispersione della collezione, cioè da dove vengono i libri che formano la collezione, di quali precedenti collezioni facevano parte, e dove ogni libro della detta biblioteca dispersa è andato a finire.

<sup>26</sup> La banca dati 1516 è stata ideata da Matilde Malaspina (Università di Copenhagen) e Barbara Tramelli (Università di Venezia), con l'appoggio di Cristina Dondi e Andrew Zisserman (entrambi Università di Oxford), e sviluppata da Abhishek Dutta (Visual Geometry Group, Università di Oxford). È già consultabile al sito <<https://www.robots.ox.ac.uk/~vgg/research/1516/>>.

<sup>27</sup> ISTC è incluso in HPB.

Poiché il 15cVISUALIZATION non è più disponibile per la consultazione del pubblico, durante il corso del 2021 una studentessa di dottorato del King's College di Londra ha condotto nuovi tentativi per rappresentare graficamente e visivamente il movimento dei libri secondo le coordinate geografiche e temporali contenute nelle schede MEI<sup>28</sup>. L'obiettivo è ora quello di visualizzare il movimento delle singole copie di ogni edizione su una mappa geografica. In questo contesto è in corso di sviluppo lo strumento BookTracker, utilizzando un campione di schede recentemente create nell'ambito del "Polonsky Foundation Dante Project", un censimento di tutte le copie esistenti della prima edizione fiorentina della *Comedia*, stampata nel 1481<sup>29</sup>. Le copie che sopravvivono di questa edizione sono sparse in tutto il mondo, da Tokyo a Minsk, da Atene a Los Angeles a Rio de Janeiro: questo caso è stato scelto come campione per testare la visualizzazione proprio per la completezza dei dati relativi alla distribuzione, che possediamo grazie al censimento<sup>30</sup>.

Per la maggioranza dei primi libri a stampa che sopravvivono fino ad oggi sono noti il luogo di produzione e quello di collocazione attuale. Il 15cBOOKTRADE, in particolare con il database MEI, ha concentrato l'attenzione degli studiosi e del pubblico non specializzato sui cinquecento anni trascorsi tra questi due estremi. I libri si muovono da un posto all'altro nel tempo e questo movimento non è mai casuale ma corrisponde a, ed è una conseguenza di, un insieme di circostanze e di eventi storici, politici, religiosi e culturali. In MEI vengono registrate le vicende delle singole copie in questo periodo intermedio, suddivise in tanti blocchi di provenienza quanti sono stati i possessori precedenti, sia privati che istituzionali o legati alla commercializzazione della copia stessa (librai, case d'asta, e così via), in luoghi differenti e in differenti momenti storici. È questa sequenza che ci sembra estremamente interessante visualizzare.

### **Catalogare, digitalizzare, comunicare: esempi di progetti specifici e il ruolo dei finanziamenti privati**

La metodologia e i risultati del 15cBOOKTRADE hanno anche offerto vari spunti e fornito gli strumenti per progetti di catalogazione specifici. Tra questi è significativo ricordare almeno il progetto di catalogazione e digitalizzazione degli incunaboli delle biblioteche monastiche, coordinato e diretto dalla Biblioteca Nazionale Centrale di Roma, in collaborazione con il CERL e con il monastero benedettino di

<sup>28</sup> Il lavoro è condotto da Yiwen Xing sotto la supervisione di Alfie Abdul Rahman (Lecturer in Computer Science, Department of Informatics, King's College London), e di Rita Borgo (Head of Human Centred Computing Group. Senior Lecturer in Computer Science, King's College London), in collaborazione con Cristina Dondi. Un video dimostrativo delle caratteristiche essenziali del 15cVISUALIZATION si trova al link <<https://vimeo.com/172076861>>.

<sup>29</sup> Maggiori informazioni sul censimento sono fornite più oltre in questo contributo.

<sup>30</sup> Un contributo che illustra le fasi di messa a punto del BookTracker è stato esposto dalle quattro ricercatrici coinvolte alla conferenza internazionale sulla visualizzazione di dati scientifici EuroVis 2022 (Roma, 13-17 giugno 2022 <<https://conferences.eg.org/eurovis2022/>>).



Santa Scolastica a Subiaco (Roma), e il censimento illustrato degli esemplari della edizione fiorentina della *Comedia* del 1481, entrambi realizzati grazie a finanziamenti ad hoc da parte della Fondazione Polonsky<sup>31</sup>.

### Incunaboli delle biblioteche monastiche

La catalogazione e la digitalizzazione dei 206 incunaboli della Biblioteca Statale del Monumento Nazionale di Santa Scolastica è stata realizzata come pilota di un progetto diviso in moduli e finalizzato alla catalogazione delle piccole collezioni ospitate da istituzioni laiche o ecclesiastiche, istituzionali o private, che spesso contengono materiale antico ma a cui può essere complicato accedere<sup>32</sup>.

Il progetto ha avuto come punto di partenza le undici biblioteche che appartengono agli altrettanti “Monumenti nazionali”, che includono abbazie e monasteri soppressi e recuperati dallo Stato italiano alla fine del XIX secolo e ad oggi gestite dal Ministero della Cultura. Il modello di ricerca alla base del progetto prende in considerazione molteplici aspetti per la storia dei primi libri a stampa: le loro caratteristiche materiali, il contenuto, naturalmente le tracce di provenienza che contengono, ma anche tutti i documenti che si riferiscono alle copie e al luogo in cui le copie si trovano, ad esempio cataloghi e inventari storici, documenti di archivio, manoscritti copiati dalle edizioni a stampa o utilizzati per la preparazione delle stes-  
se<sup>33</sup>. I dati relativi alla collezione di Subiaco sono stati integrati nelle banche dati nazionali e internazionali. Le descrizioni bibliografiche e le informazioni relative alle singole copie sono stati aggiunti al catalogo del Libro Antico nel Sistema Bibliotecario Nazionale, che a sua volta è incluso nel HPB del CERL e nell’ISTC. La descrizione analitica delle provenienze e di altre informazioni relative all’uso e alla circolazione degli esemplari, il contenuto testuale e la presenza eventuale di illustrazioni sono stati registrati rispettivamente in MEI, TEXT-inc e

<sup>31</sup> La Fondazione Polonsky sponsorizza da molti anni progetti di digitalizzazione e promozione del patrimonio culturale, formazione e ricerca in ambito umanistico ed eccellenza e innovazione nelle arti: <<https://polonskyfoundation.org/>>.

<sup>32</sup> <<http://digitale.bnc.roma.sbn.it/progettopolonsky/en/1/home>>. Di solito queste collezioni richiedono una attenzione ancora più speciale che in altri casi per questioni di conservazione e sicurezza.

<sup>33</sup> Per quello che riguarda Subiaco, notevole è il caso del manoscritto Subiaco, Biblioteca Statale del Monumento Nazionale di Santa Scolastica, XLII\_44 del *De civitate Dei* di Sant’Agostino, utilizzato come esemplare per la preparazione della prima edizione a stampa (GW 2874; ISTC ia01230000), due copie della quale sono ancora custodite a Subiaco; si vedano Carla Frova – Massimo Miglio, *Dal MS. Sublacense XLII all’editio princeps del “De civitate Dei” di Sant’Agostino (Hain 2046)*, in: *Scrittura, biblioteche e stampa a Roma nel Quattrocento*, Città del Vaticano: Scuola Vaticana di Paleografia, 1980, I, p. 245-73; e Lotte Hellinga, *Augustinus, De civitate Dei, printed at Subiaco in 1467*, in: Id., *Texts in transit. Manuscript to Proof and Print in the Fifteenth Century*, Leiden: Brill, 2014, p. 156-67. La biblioteca di Santa Scolastica è stata selezionata per essere catalogata per prima tra le collezioni monastiche sia per la notevole consistenza della collezione di incunaboli che perché proprio lì, nel periodo tra il 1464 e il 1467, i due stampatori tedeschi Conrad Sweynheym and Arnold Pannartz produssero i loro primi incunaboli italiani.

15cILLUSTRATION. Le filigrane delle edizioni stampate a Subiaco e a Roma da Sweynheym e Pannartz sono state fotografate utilizzando la tecnica della riproduzione multispettrale, con l'obiettivo di creare un *corpus* per ulteriori ricerche in futuro. Il progetto ha un suo sito web dedicato, in cui le riproduzioni digitali dei 206 incunaboli, ospitate dalla Teca digitale della BNCR, sono connesse con le descrizioni in ISTC, GW, MEI, TEXT-inc, 15cILLUSTRATION, OPAC SBN, OPAC-BVE e altri materiali rilevanti, per un approccio completo e circolare allo studio dell'edizione e dell'esemplare. Allo scopo di comunicare in maniera efficace il contenuto e i risultati del progetto anche a un pubblico non specialistico, il sito contiene anche altri materiali digitali, come un video sull'invenzione della stampa a caratteri mobili e sulla sua prima introduzione a Subiaco, un secondo video sulla trasmissione dei testi dal manoscritto alla stampa, un breve documentario sulle undici biblioteche dei Monumenti Nazionali e vari blog post su aspetti notevoli della collezione.

### **“L’Inferno più bello”: un censimento illustrato degli esemplari dell’edizione della *Comedia* stampata a Firenze nel 1481**

Nell'aprile 2021, nell'ambito delle celebrazioni nazionali e internazionali per il settescentesimo anniversario della morte di Dante, il CERL ha dato il via a un progetto di censimento e catalogazione di tutti gli esemplari ad oggi rintracciabili della prima edizione fiorentina della *Comedia*, stampata da Nicolò di Lorenzo della Magna nel 1481 e contenente venti illustrazioni di Baccio Baldini basate su disegni di Sandro Botticelli<sup>34</sup>. Dell'edizione sono stati rintracciati 180 esemplari in 135 biblioteche, ottanta delle quali in Italia. A ogni biblioteca è stato chiesto di fornire informazioni sulla storia della copia, o delle copie, in loro possesso, ma anche immagini degli elementi di provenienza come legature, decorazioni, note di possesso, ex libris e timbri, note marginali e interlineari. La possibilità per biblioteche con una limitata competenza sul libro antico italiano di limitarsi a inviare immagini dei segni di provenienza e lasciare a ricercatori specializzati la loro interpretazione e la ricerca storica relativa ha contribuito in modo determinante all'adesione quasi totale di tutti gli istituti di conservazione coinvolti: si pensi per esempio alla Loyola Marymount University di Los Angeles, alla Meiji University Library di Tokyo, o alla Biblioteca Nazionale della Bielorussia. Ovviamente la rete di contatti del CERL è stata fondamentale per la buona riuscita dell'operazione, condotta in soli tre mesi e conclusasi entro la fine di giugno 2021.

Come sopra, gli obiettivi di questo progetto e i suoi risultati sono stati pensati sia per favorire l'avanzamento della ricerca scientifica, sia per stimolare l'interesse di un pubblico più ampio e non specialistico. Ogni esemplare è stato descritto in MEI e le immagini delle tracce di provenienza sono state caricate nel CERL PDA e collegate alle sche-

<sup>34</sup> GW 7966; ISTC id00029000. La definizione di censimento illustrato fa riferimento all'aggiunta di riproduzioni fotografiche delle copie alla raccolta di informazioni di provenienza sulle copie stesse.

de MEI. I dati raccolti sono in corso di pubblicazione come parte di un volume specialistico sulla trasmissione delle opere di Dante, Petrarca e Boccaccio<sup>35</sup>. Parallelamente, le informazioni sono servite per la creazione di una pagina web sul progetto e di un video sui primi lettori dell'edizione fiorentina della *Comedia*, per il quale sono state utilizzate le immagini inviate dalle biblioteche che hanno partecipato al censimento. Sono stati prodotti anche un secondo video, centrato sulla relazione tra testo e illustrazioni, e una mappa interattiva che permette agli utenti di localizzare tutte le copie che sopravvivono al mondo e di accedere direttamente alle rispettive schede MEI<sup>36</sup>.

Riteniamo che il progetto, reso possibile da uno sforzo collettivo coordinato dal CERL, costituisca un modello pratico delle possibilità offerte dalle operazioni di censimento sistematico degli esemplari: le uniche che consentano di giungere a conclusioni significative riguardo alla distribuzione e all'uso degli stessi, sia da parte dei contemporanei che nei secoli successivi. Naturalmente i censimenti possono riguardare sia le copie di una singola edizione, sia tutte le edizioni di una certa opera o autore, sia la produzione di uno stampatore.

Oggi le possibilità offerte dalla maggiore attenzione riservata alle informazioni di provenienza nelle operazioni di catalogazione, da strumenti digitali per la raccolta integrata di dati e immagini (come il MEI e il CERL PDA), dalla facilità della comunicazione via e-mail e dall'esistenza di reti internazionali di collaborazione tra studiosi, bibliotecari, conservatori ecc., come quelle promosse dal CERL, consentono di realizzare con più facilità queste ricerche, che contribuiscono in maniera sostanziale all'avanzamento delle nostre conoscenze in merito ma anche interessano e affascinano il pubblico non specializzato<sup>37</sup>.

Per questo i risultati finali del Polonsky Foundation Dante Project sono dedicati a tutte le biblioteche che hanno così generosamente e entusiasticamente condiviso i propri materiali in questo censimento collettivo, oltre che ai lettori di Dante di ogni tempo<sup>38</sup>.

<sup>35</sup> Cristina Dondi, *Circolazione e uso delle edizioni quattrocentesche della 'Commedia': dalla banca dati Material Evidence in Incunabula e dal libro dei conti di Francesco de Madiis*, in: *Le forme dei libri e le tradizioni dei testi Dante, Petrarca, Boccaccio*. Atti del Convegno di Napoli, 18-20 novembre 2019, Roma: Salerno Editrice, in corso di stampa.

<sup>36</sup> <<https://www.printingrevolution.eu/it/dante-1481/>>. La pagina web del progetto è ospitata all'interno del sito web Printing Revolution, creato per ospitare il materiale digitale della mostra veneziana, ma anche successivi prodotti digitali sulla rivoluzione della stampa in Europa, pensati appositamente a scopo divulgativo.

<sup>37</sup> Ricerche che in passato hanno impegnato gli studiosi per decenni: si pensi ai trenta anni che sono stati necessari per la compilazione del censimento degli esemplari del *De Revolutionibus* di Copernico, per il quale si veda Owen Gingerich, *An Annotated Census of Copernicus' "De revolutionibus" (Nuremberg, 1543 and Basel, 1566)*, Leiden: Brill, 2002. Sulla metodologia del censimento degli esemplari nella storia del libro si veda anche David Pearson, *The Importance of the Copy Census as a Methodology in Book History*, in: *Early Printed Books as Material Objects*, edited by B. Wagner and M. Reed, Berlin - New York: De Gruyter Saur, 2010, p. 321-328.

<sup>38</sup> Il progetto è stato presentato all'Ambasciata d'Italia a Londra il 16 novembre 2021, durante un evento dedicato. Per l'occasione, una delle copie dell'edizione fiorentina che ancora si trovano a

## Considerazioni finali

Quanto presentato in questo contributo è un resoconto sommario e la condivisione di un'esperienza di lavoro e di ricerca che si inserisce nel dibattito sulle questioni metodologiche che riguardano le possibilità e i limiti offerti dalla catalogazione digitale e dalla pubblicazione elettronica di dati, con particolare riferimento alla relazione fra catalogo di biblioteca, banca dati di ricerca e studio specialistico. Le osservazioni seguenti si concentrano sugli incunaboli, ma ci sembrano ugualmente pertinenti anche alla produzione dei secoli successivi.

Di un incunabolo andrebbero descritte prima di tutto le caratteristiche materiali, il contenuto testuale e tutti i segni di provenienza che permettano di ricostruirne la storia. I risultati di questa descrizione possono, anzi devono, essere inseriti in più di una piattaforma per la conservazione di dati, poiché le banche dati non sono tutte uguali, ma rispondono a diverse funzioni e a diversi tipi di fruizione, e per questo sono strutturate in maniera diversa e possono riguardare aspetti specifici del libro.



Figura 1. Mappa interattiva di tutte le copie esistenti, accessibile all'indirizzo: <https://www.printingrevolution.eu/it/mappa/>

Firenze (Firenze, Biblioteca Nazionale Centrale, Banco Rari 12) è stata trasportata a Londra e esposta al pubblico presso la sede dell'Ambasciata fino alla fine del mese di gennaio 2022. Ringraziamo il Ministero della Cultura, l'Ambasciata d'Italia a Londra e la Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze per aver reso possibile questa iniziativa.

Un incunabolo dovrebbe essere innanzi tutto descritto nel catalogo digitale dell'ente, pubblico o privato, che lo conserva, così che le informazioni possano essere messe in relazione al resto del patrimonio librario dell'ente stesso, al fine di comprendere la storia della formazione della collezione<sup>39</sup>. Questi dati è bene che confluiscono anche in censimenti nazionali come SBN.

Tuttavia un incunabolo, così come una collezione di incunaboli, devono anche essere messi in relazione con il resto della produzione europea a stampa del XV secolo. A questo scopo i dati ad essi relativi dovrebbero anche essere condivisi nell'ecosistema finora descritto, deputato alla catalogazione degli incunaboli, con dati che confluiscono da tutto il mondo e strutture molto integrate digitalmente: informazioni bibliografiche in ISTC, informazioni tipografiche in GW, la storia dell'esemplare in MEI, il contenuto testuale di ogni edizione in TEXT-inc, le illustrazioni pertinenti a ogni edizione in 15cILLUSTRATION, ora in transizione verso il nuovo database 1516. Se il contenuto testuale di un'edizione è descritto nel dettaglio nella banca dati deputata, non è necessario che ogni biblioteca investa tempo ed energie nel produrre descrizioni proprie: potrà semplicemente riferirsi alla descrizione già esistente, notificando varianti o correzioni se necessario.

Solo raccogliendo e mettendo in condivisione nuovi dati in maniera intelligente possiamo fare avanzare la ricerca sulla trasmissione dei testi a stampa, sulla loro prima distribuzione e sugli sviluppi successivi del mercato librario e del collezionismo, sulla formazione, dispersione e ricostruzione (virtuale) delle collezioni librarie, sulla circolazione e riuso delle illustrazioni. Idealmente, poi, gli incunaboli dovrebbero essere digitalizzati e i collegamenti a queste riproduzioni digitali inclusi in GW, ISTC, MEI e così pure nei cataloghi elettronici dell'istituto di conservazione.

Infine le pagine digitali con dettagli rilevanti (note e segni di provenienza, decorazione, legatura, annotazioni marginali) dovrebbero essere estratte e caricate in una banca dati di immagini di provenienza, o nel PDA del CERL, per poi essere collegate allo specifico blocco di provenienza in MEI e al record del catalogo elettronico<sup>40</sup>.

Come si vede, l'infrastruttura per la catalogazione e lo studio del libro incunabolo è completa e completamente integrata: bisogna solo continuare a lavorarci insieme. Gli esemplari che ancora non hanno ricevuto l'attenzione dovuta, o i cui dati non sono ancora stati inseriti nel circolo virtuoso sopra descritto, sono parecchi<sup>41</sup>.

<sup>39</sup> Non esiste rischio di sovrapposizione fra i cataloghi elettronici e quelli a stampa (solitamente accompagnati da introduzioni storiche interessanti) ma è auspicabile che i dati raccolti in questi ultimi vengano poi condivisi anche attraverso le banche dati digitali.

<sup>40</sup> Nell'impossibilità di digitalizzare interamente gli esemplari, basterà raccogliere semplici fotografie dei dettagli salienti, caricarle nella banca dati di immagini di provenienza o nel PDA e collegarle a MEI.

<sup>41</sup> Ad oggi MEI contiene dati sul 12% degli esemplari ancora esistenti al mondo; mentre TEXT-inc descrive in dettaglio il contenuto testuale del 30% delle edizioni (8.343 edizioni su circa 28.000); non sappiamo ancora quante sono, esattamente, le edizioni che contengono illustrazioni.

È fondamentale, quindi, canalizzare i frutti della ricerca individuale o di singoli progetti all'interno di un ecosistema digitale che permetta il riutilizzo dei dati per la conservazione e la ricerca, si tratti di grandi progetti come il 15cBOOKTRADE o del lavoro del singolo studioso che inserisca anche solo alcune copie nell'ambito di un particolare tema di ricerca, o di uno studente che voglia utilizzare le banche dati come strumenti di appoggio per la propria tesi<sup>42</sup>.

Questa condivisione di strumenti, di risorse e di competenze favorisce l'approccio sistematico alla descrizione delle collezioni, mettendo a disposizione di vari soggetti una solida base da cui ogni progetto specialistico possa partire. Naturalmente resta fondamentale la collaborazione e la condivisione di intenti, di materiali, di dati e di obiettivi fra persone e istituzioni, a livello nazionale e internazionale.

Dal punto di vista del finanziamento della ricerca, ci sembra fondamentale il contributo di istituzioni private, che ripetutamente hanno mostrato forte interesse a sostenere progetti connessi con la valorizzazione del patrimonio culturale ma che naturalmente devono essere incentivate attraverso un forte impegno nel comunicare i risultati della ricerca stessa, non soltanto a un pubblico accademico ma anche a un pubblico non specializzato.

Bisogna fare attenzione a non sprecare il finanziamento pubblico e quello privato nella creazione di banche dati di ridotto respiro (e spesso di breve durata), che non si peritano di inserirsi nell'ecosistema ormai messo a punto. È più conveniente e produttivo integrare e migliorare le strutture esistenti che crearne di nuove: dopo alcuni anni di favore indiscriminato, il danno creato dalla continua richiesta di "innovazione" comincia ad essere compreso anche dai maggiori enti che finanziano iniziative di ricerca nazionali e internazionali, che giustamente richiedono garanzie riguardo alla sopravvivenza di dati e banche dati oltre la durata di un singolo progetto, e anche riguardo all'interoperabilità con dati e sistemi simili.

D'altra parte costruire una base di dati digitale è una operazione impegnativa in termini di tempo, energie e costi. Meglio sarebbe investire lo stesso tempo, le stesse energie e le stesse risorse per studiare a fondo i dati raccolti, formulare sulla base di questi ipotesi di ricerca nuove e solide, e proporre delle letture che, senza mai avere la pretesa di essere definitivamente risolutive, possano però effettivamente dare un senso a questi strumenti e alle operazioni stesse della catalogazione.

<sup>42</sup> Il 15cBOOKTRADE ha organizzato numerosi laboratori in Europa e negli Stati Uniti per insegnare la catalogazione in MEI; guide essenziali alla catalogazione in MEI sono disponibili online in italiano, inglese e spagnolo: <<http://15cbooktrade.ox.ac.uk/distribution-use/new-mei-editing-guidelines-italian/>>; inoltre vari MEI editor sono sempre disponibili a offrire formazione di persona e in remoto. Il controllo della qualità delle operazioni di catalogazione avviene sia a monte, attraverso sessioni di formazione che garantiscono una base di pratiche condivise, sia a valle, attraverso la revisione da parte di editor più esperti e le correzioni e integrazioni eventualmente segnalate dagli utenti.

I cataloghi e le banche dati elettronici sono organismi viventi, adatti ad essere migliorati e, ove necessario, corretti, in maniera semplice e veloce, fatti per la consultazione e pensati per facilitare le varie fasi della ricerca, non per essere l'obiettivo finale della ricerca stessa. Fanno eccezione ovviamente i grandi censimenti istituzionali e internazionali, quali ISTC, GW, MEI, EDIT16, SBN, strumenti che oltre a documentare il patrimonio librario nazionale e internazionale, facilitano la ricerca di tutti gli altri: è importante sottolineare che la catalogazione di qualità del patrimonio librario di ogni paese dovrebbe essere sempre incentivata, finanziata e potenziata in quanto costituisce l'elemento fondante della ricerca più specializzata.

Anche il rapporto tra catalogo elettronico e catalogo cartaceo dovrebbe essere complementare e non conflittuale. Le banche dati non si leggono come un libro: non presentano introduzioni di studiosi esperti che traggono conclusioni dall'analisi dettagliata dei dati che contengono, ad esempio contestualizzando nella loro complessità le vicissitudini di una collezione, o ricostruendo attraverso l'analisi delle tracce di provenienza sulle singole copie il quadro più ampio della ricezione di un certo autore o di un certo testo e di come questa sia cambiata nel tempo. Ovviamente una pubblicazione elettronica può contenere anche questi elementi di sintesi; tuttavia sappiamo bene che se vogliamo essere sicuri della lunga durata di una pubblicazione scientifica, o anche solo che questa resti in circolazione per i prossimi cinquant'anni (per non parlare dei prossimi cinquecento), è meglio stamparla su carta<sup>43</sup>. E che sia di buona qualità!

<sup>43</sup> La combinazione di pubblicazione open access e cartacea sembra per ora la più lungimirante.

*The project 15cBOOKTRADE, funded by a Consolidator Grant from the European Research Council over the five years of its duration (2014-2109), actively encouraged as part of its aims the consolidation and development of a series of digital tools and of a wide-ranging network of individuals, institutions, and related projects focused on the use of copies of incunabula and of early printed books in general as sources of historical information.*

*After the formal conclusion of the project, the work of its research team and of the network of researchers and librarians which had been built up over the five years of activity has continued. Researchers, working either singly or in groups, have focused their attention on exploring specific categories of early printed books: editions of legal and medical texts, illustrated editions, the book collections developed by early individual owners, monastic libraries, illustrated edition censuses, etc. Some of these projects have also extended their investigations beyond the end of 1500 and the so-called incunable period, thus weakening the traditional distinction between incunable and post-incunable printed production. However, the underlying methodology of all the new paths of research which have been opened up is the use of provenance information found in individual copies as historical data, the use of other bibliographical and documentary/archival sources to enrich the material data found in individual copies, the creation of wide-ranging international networks of collaboration which enable the gathering of data which would otherwise be hard to access (something which has proved especially useful since the start of the Covid pandemic), and the deployment of effective digital tools to facilitate the gathering of data and ways of accessing it.*

*The contribution presents an overview of all these projects and their current status as well as a series of reflections on the benefits and challenges of building a digital ecosystem for research into early printed books, the need for which has recently been supported also by ICCU.*

L'ultima consultazione dei siti web è avvenuta nel mese di giugno 2022.