

**ALESSIA MARINI, I Giordano Bruno del XXI secolo: gli eretici
delle DH. Progetti, tecnologie e iniziative per comprendere la
galassia dell'informatica umanistica**

*Maiori forsam cum timore sententiam in me fertis quam ego accipiam.*¹

Cambiare, evolversi, mutare e adattarsi sono imperativi naturali che accomunano tutte le creature della natura. L'umanità non fa eccezione: esattamente come tutti gli animali, anche l'uomo è soggetto a continui cambiamenti. Si pensi solamente all'evoluzione, prima intellettuale, poi psicologica, spirituale, tecnica e osservazionale che l'animale uomo ha avuto nel corso dei millenni. Il cambiamento però non è solo qualcosa di indotto da condizioni esterne, ma è anche, e soprattutto, insito nell'animo umano: è un istinto primordiale inesplicabile, un'urgenza improrogabile che, prima o poi, ognuno avverte nel corso della vita. Non tutti gli esseri umani hanno però il coraggio o la lungimiranza di seguire questo istinto; i più ne sono spaventati, da sempre, e cercano di reprimerlo e seppellirlo nella parte più buia del loro animo, costringendosi a vivere in un 'medioevo intellettuale'. In pochissimi, invece, hanno assecondato questa esigenza di andare oltre il tangibile, il canonico ed il visibile, lasciandosi guidare dal bisogno di domandarsi il perché delle cose, di tentare di spiegare i fenomeni, di riflettere ed interrogarsi su dogmi sovraimposti, di percorrere nuove strade, di evolversi, di cambiare. Questi pionieri hanno compiuto degli atti rivoluzionari pur restando consapevoli del contesto socioculturale che li circondava. Hanno proposto nuove idee pur sapendo che, appartenendo ad una minoranza, esse potevano essere stroncate sul nascere e ridotte al silenzio al pari dei loro ambasciatori.

Casi di particolare crudeltà si sono avuti quando queste aberrazioni cognitive scardinavano o mettevano in dubbio gli insegnamenti culturali dell'istituzione più longeva e potente mai creata dall'uomo: la Chiesa cattolica. Corrotta e lontana dai suoi principi fondanti, la chiesa di Roma combatteva strenuamente contro l'intelletto umano, un nuovo nemico, più forte e spaventoso di qualsiasi sanguinario esercito straniero. Additare streghe ed eretici, portare avanti processi fittizi, bruciare innocenti in grandi piazze gremite di fedeli era un po' la "moda

¹ Schoppe (1921).

del momento”, un’usanza macabra e barbara agli occhi dei moderni che porta a considerare gli anni a cavallo tra la metà del XV e XVII secolo come uno dei periodi più bui della storia europea. Nonostante questo clima di chiusura, governato dalla Santa Inquisizione, risultava comunque impossibile mettere un freno al naturale evolversi della riflessione umana.

Uno tra tutti, filosofo e religioso domenicano di origini partenopee, portò la riflessione teologica verso nuove frontiere: Giordano Bruno. Egli sostenne strenuamente la sua visione di Dio, del mondo e dell’Universo stesso, pensato come un unico infinito, uno spazio immenso composto da spazi ed oggetti via via più piccoli ma tutti creati da una stessa matrice e per questo indispensabili al Grande Disegno.

Di maniera che non è un sol mondo, una sola terra, un solo sole; ma tanti son mondi quante veggiamo circa di noi lampade luminose, le quali non sono più né meno in un cielo ed un loco ed un comprendente, che questo mondo, in cui siamo noi, è in un comprendente, luogo e cielo. Ma se infiniti sono i Mondi e le galassie, l’uomo non può essere il privilegiato del creato. Tantomeno lo è un unico popolo, appartenente alle molteplici e poliedriche razze umane.²

Queste parole, ed in particolare l’universalità che esprimono, devono essere state come un coltello che squarciava il telone dietro il quale era stata celata la riflessione scientifica. Ma i tempi non erano maturi e le sue innovative idee fruttarono a Bruno solamente una scomunica ed una vita da girovago, alla ricerca di qualcuno che potesse accettare e condividere la sua visione di quel Dio infinito e infinibile, che tanto amava.

Nessuno gli offrì questa possibilità. Fu invece sbeffeggiato, insultato, umiliato e messo al bando in Francia così come in Svizzera, Germania e Inghilterra. Rientrato in Italia fu imprigionato a Venezia e poi portato a Roma dove, dopo torture indicibili, venne ‘processato’ e infine condannato a morte³. Bruno non abiurò mai le sue idee, non ritrattò mai, né si arrese: fino alla fine vi rimase fedele. Il 17 febbraio del 1600 in Campo dei Fiori a Roma, all’accendersi del rogo, egli si spense sotto lo sguardo sprezzante dei più. I testimoni oculari del suo processo e dell’esecuzione, ovvero gli intellettuali dell’epoca che ci hanno tramandato la vicenda, descrissero la morte dell’uomo di scienza con parole ricche di commozione.

Se la vicenda di Bruno può insegnare qualcosa è che avere il coraggio di diffondere e difendere a qualunque costo le proprie idee soprattutto se si è consci della loro bontà e di quali benefici se ne potrebbe trarre, non è mai una strada facile. Non per questo non vale la pena percorrerla.

² Bruno (1583).

³ Berti (1868).

Certo è che il ventunesimo secolo non è il 1600: la Santa Inquisizione è sparita, le persone non vengono più arse sul rogo solo perché esprimono idee diverse e/o innovative, il mondo appare più ragionevole rispetto a quattrocento anni fa. Tuttavia, per quanto sia piacevole abbellire i nostri tempi con apparenze ed illusioni, la cruda verità è che purtroppo, quando si tratta di innovazione e di implementazione del nuovo in strutture ecdotiche preesistenti, si finisce sempre su un terreno grigio e paludoso fatto di scetticismo se non a volte, di totale chiusura.

L'accademia italiana, soprattutto nell'ambito degli Studi Umanistici, tende ancora a guardare con sospetto tutto ciò che potrebbe essere minimamente accomunabile alle scienze matematiche, statistiche o computazionali. In questo atteggiamento è possibile rintracciare un doppio paradosso umano: il primo riguarda la generica ritrosia al voler utilizzare gli strumenti informatici per ampliare gli orizzonti e le possibilità della ricerca umanistica, quando tecnologie simili sono parte integrante del nostro quotidiano; il secondo è il constatare che una larga parte degli scettici proviene dalle 'nuove leve', come se la stessa *generazione Y* fosse spaventata dalla tecnologia. Sono proprio loro ad ergersi in difesa di metodologie canoniche restando sordi ai nuovi richiami; come una nuova inquisizione, sempre pronta ad accendere il rogo.

Fortunatamente, per quante somiglianze sia ancora possibile rintracciare, non siamo più nel diciassettesimo secolo, perciò sono convinta che per smuovere gli scettici possa risultare utile un approfondimento orizzontale su tutto ciò che possiamo definire DH. Osservare cosa è già stato fatto, cosa si sta costruendo e quali potrebbero essere i nuovi sviluppi aiuterebbe a sciogliere i dubbi e ad allentare il sospetto a riguardo.

Si parlava, in apertura, di evoluzione e cambiamento: è doverosa una precisazione che riesca quantomeno ad affievolire i timori e le paure degli 'inquisitori' delle DH: nessuna delle discipline informatico-umanistiche ha infatti lo scopo di scansare o distruggere le metodologie precedenti, bensì di utilizzarle come base per lo sviluppo di ambienti web, software e tools utili tanto alla didattica quanto alla ricerca accademica.

"Infiniti mondi ed infiniti cieli": così si presenta la ricerca monodisciplinare, una miriade di galassie sparse all'interno dell'universo del sapere, ognuna con le sue caratteristiche, le sue stelle, i suoi meccanismi; può capitare, però, che due galassie entrino in collisione⁴, mescolandosi e continuando a procedere insieme nel loro percorso spaziale. Un qualcosa di simile accade nel momento in cui materie come la linguistica, la filologia, la storia dell'arte e la storia entrano in contatto con il codice binario, le nuove tecnologie e i "multiversi" della rete,

⁴ Quando avviene questo evento astronomico, si parla propriamente di galassie interagenti. Per un maggiore approfondimento sull'argomento: Gasparri (2010).

dando vita ad un ventaglio di infinite possibilità. Sono matrimoni strani, non convenzionali, ma che risultano, nella pratica, estremamente funzionali per lo sviluppo di nuove tecniche di insegnamento, apprendimento e ricerca.

Entrando più nello specifico nella galassia delle DH, è possibile osservare più da vicino i suoi componenti: alcuni di essi riguardano i risultati che si hanno quando l'analisi testuale incontra la statistica, come nel caso del pacchetto *STYLO*, sviluppato da Maciej Eder, Jan Rybicki e Mike Kestemont, all'interno dell'ambiente R⁵. Come si legge nell'*Abstract* del loro saggio:

*Stylometry (computational stylistics) is concerned with the quantitative study of writing style, e.g. authorship verification, an application which has considerable potential in forensic context, as well as historical research*⁶.

Immaginiamo, quindi, di voler svolgere un'analisi stilistica delle maggiori opere della letteratura italiana selezionando, per brevità, solamente l'opera più conosciuta dei soli autori appartenenti al canone crociano; già con queste restrizioni la lista risulta estremamente corposa e probabilmente non sarebbe sufficiente una decade per portare a termine il progetto manualmente. Con l'ausilio del sopracitato pacchetto, l'analisi risulta infinitamente più precisa e celere. Maciej Eder, in un articolo del 2013⁷, cerca di definire una lunghezza minima dei testi in esame, che oscilla tra le 2.500 parole per i testi in prosa latini e le 5.000 per i romanzieri europei, necessaria per avere dei risultati affidabili con una precisione oscillante tra l'80% e il 90%. Il programma riesce, quindi, a leggere e contare contemporaneamente tutte le parole contenute nei testi, stilando delle liste di *Most Frequent Words* che, comparate tra loro, danno dei Delta⁸ di distanza tra i testi: più questo valore è vicino allo zero, più ci sono somiglianze nello stile degli autori. Uno dei vantaggi di *stylo* risiede nell'offrire allo studioso, oltre ai dati numerici delle operazioni statistiche eseguite sui testi, anche varie interpretazioni grafiche degli stessi dati, che possono risultare più leggibili ed interpretabili anche a chi è poco avvezzo alle spiegazioni numeriche. Un *software* così sviluppato può risultare utile non solo in campo letterario, ma può dimostrarsi un prezioso strumento per l'analisi del linguaggio sui *social network* o dei cambiamenti del linguaggio politico negli anni; allo stesso tempo può aiutare a risolvere polemiche e diatribe sull'attribuzione autoriale di alcuni testi. Il campo in cui la stilometria viene maggiormente applicato resta quello dell'attribuzione autoriale: moltissimi sono, infatti, i contributi di ricerca che vertono su questo tema; un esempio calzante è il contributo di Carol E. Chaski⁹

⁵ *The R Project for Statistical Computing*, ambiente per statistica computazionale e grafici. (<https://www.r-project.org> data di ultima consultazione 9/5/2019).

⁶ Eder-Rybicki-Kestemont (2016).

⁷ Eder (2015).

⁸ Burrows (2002).

⁹ Chaski (1997).

che già nel 1997 riflette sugli aspetti scientifici ed interpretativi dell'attribuzione autoriale. Esistono, ovviamente, anche altri contributi che approfondiscono altre tematiche legate alla stilometria, da questioni più tecniche ad altre più interpretative: una lista, parziale ma esaustiva, è stata messa a disposizione su *GitHub*¹⁰ da Christof Schöch¹¹ e rappresenta un ottimo punto di partenza per chi si avvicina per la prima volta a questo variegato mondo. Un esempio molto recente di come la stilometria può essere applicata oltre il campo dell'attribuzione autoriale è stato presentato durante la conferenza AIUCD del 2019 tenutasi ad Udine; Simone Rebora ha proposto uno studio, svolto in collaborazione con Massimo Salgaro¹², circa il linguaggio delle *book reviews* di letteratura italiana selezionate tra quelle pubblicate in una piattaforma di *social reading*, in un giornale cartaceo e in tre riviste scientifiche. Già questi pochi esempi sono, quindi, in grado di dimostrare l'estrema versatilità della *Textual Analysis*.

La computazione testuale automatizzata non è l'unico campo in cui le DH hanno dato frutti interessanti. Anche la filologia è entrata in contatto con l'informatica, dando luogo a diversi tipi di edizioni digitali e *tools* per la ricerca scientifica, quasi tutti basati sul linguaggio di codifica TEI¹³ (*Text Encoding Initiative*), basato su XML (*eXtensible Markup Language*), la cui prima versione P1 risale al 1990¹⁴. Già dai primi anni del 2000 hanno iniziato a svilupparsi progetti di messa a disposizione di materiali manoscritti sia in Italia che all'estero. Uno dei più "attempati" è la *Augsburg Web Edition of Lull's Electoral Writings*¹⁵ risalente al 2001 e creata da un gruppo di ricercatori dell'Università di Amburgo sotto la direzione di Friedrich Pukelsheim: essa esibisce facsimili, trascrizioni e traduzioni in inglese, tedesco, spagnolo e catalano. Pur con i suoi limiti, principalmente legati alla grafica e all'organizzazione dei contenuti, l'edizione digitale degli scritti di Lull risulta un buon prodotto per l'esplorazione e lo studio del testo: accanto ad una scansione (che per la bassa risoluzione somiglia ad una fotocopia) del testo manoscritto originale, vengono messe a disposizione dell'utente sia la trascrizione in lingua latina che le traduzioni. Più o meno dello stesso periodo, se non antecedente, è il progetto italiano promosso dall'Università di Tor Vergata di Roma per la messa online di un autografo boccacciano: *l'Edizione Critica Ipertestuale dello Zibaldone Laurenziano (Pluteo*

¹⁰ Servizio di hosting pensato appositamente per i software. La piattaforma permette agli sviluppatori di caricare i loro codici, renderli disponibili e condivisibili e soprattutto permette anche ad uno sviluppatore esterno di lavorare sullo stesso codice. *GITHUB* <https://github.com>.

¹¹ Schöch (2017).

¹² Salgaro-Rebora (2019).

¹³ TEI Consortium (2019).

¹⁴ Sperberg-McQueen-Burnard (1990).

¹⁵ *The Augsburg Web Edition of Lull's Electoral Writings* (2016).

XXIX.8) autografo di Giovanni Boccaccio¹⁶, di cui è responsabile Raul Mordenti, parte dalla trascrizione del testo e collega ipertestualmente ogni sezione con l'immagine del facsimile. Anche questo progetto si presenta con un aspetto grafico molto semplice, ma è frutto di una profonda riflessione sulle possibilità di studio offerte da un'edizione ipertestuale¹⁷. Decisamente più recente è il progetto inglese *Jane Austen's Fiction Manuscripts*¹⁸ diretto da Kathryn Sutherland, che utilizza gli strumenti informatici per creare un ambiente atto alla visualizzazione, lettura e consultazione di tutte le opere manoscritte della Austen, aiutando così l'utente nella ricostruzione dell'iter compositivo e dandogli la possibilità di visualizzare il testo ed il facsimile dello scartafaccio, con e senza cartiglio; l'edizione digitale della Austen si completa inoltre con la riproduzione delle opere edite a stampa della scrittrice inglese. A questo punto non si può non citare il *Samuel Beckett Digital Manuscripts Project*¹⁹, patrocinato dall'Università di Anversa, diretto da Dirk Van Hulle e Mark Nixon e online a partire dal 2011. Questa edizione digitale si basa su un caso di studio molto interessante: Beckett aveva l'abitudine di scrivere e correggere i suoi testi, sia in inglese che in francese. Il progetto perciò permette non solo di visualizzare edizioni e manoscritti delle opere di Beckett, ma riesce a rappresentare chiaramente l'*usus scribendi* dell'autore analizzando, tramite una minuziosa segmentazione del testo e codifica, ogni frase singolarmente e rintracciando ogni sua occorrenza nel materiale presente nell'ambiente. Spostandoci invece verso la vicina Francia possiamo trovare il *Proust Prototype*²⁰ di Elena Pierazzo e Julie André, che oltre a visualizzare il facsimile dei quaderni proustiani permette di operare su di essi: cliccando sull'immagine compariranno in successione le zone di testo seguendo l'ordine di più probabile composizione e di lettura. Il progetto è, come indica già il nome, un prototipo per lo studio e la visualizzazione di alcune pagine dei quaderni proustiani; un primo passo per capire come rendere massivamente fruibili determinati materiali complessi, utilizzando gli strumenti informatici e, nel nostro caso specifico, la codifica XML-TEI. Altro interessante progetto francese è *l'Atelier Bovary*²¹, nel quale vengono indicizzati e riprodotti i manoscritti dell'opera flaubertiana riuscendo a ricreare una vera e propria edizione genetica online in grado di tenere conto di tutto il materiale impiegato nella composizione, dalle prime bozze alle ultime aggiunte; il tutto è consultabile

¹⁶ Edizione Critica Iperestuale dello Zibaldone Laurenziano (Pluteo XXIX.8) autografo di Giovanni Boccaccio (2001).

¹⁷ Mordenti (1998).

¹⁸ *Jane Austen's fiction manuscripts* (2005).

¹⁹ *Samuel Beckett Digital Manuscript Project* (2011).

²⁰ *Autour d'une séquence et des notes du Cahier 46: enjeu du codage dans les brouillons de Proust* *Around a sequence and some notes of Notebook 46: encoding issues about Proust's drafts* (2012).

²¹ *Les manuscrits de Madame Bovary, édition intégrale sur le web* (2008).

su un apposito visualizzatore che permette all'utente di fruire sia del facsimile dell'edizione di riferimento, che della sua trascrizione. Di tutt'altro tipo, ma sempre basato sulla codifica TEI come la maggior parte dei progetti menzionati prima, è EVT²², strumento sviluppato sotto la direzione di Roberto Rosselli Del Turco, utile alla visualizzazione e allo studio di edizioni critiche e diplomatiche. Con una conoscenza base della codifica XML-TEI è possibile, una volta scaricato gratuitamente il tool, creare il proprio file da inserire in EVT, toccando così con mano le potenzialità del tool e constatare quanto risulterebbe utile alla ricerca filologica. *Philoeditor 2.0*²³ è l'ultimo progetto di *Digital Philology* che verrà presentato: si tratta di un ambiente sviluppato da Fabio Vitali per l'Università di Bologna. Basato su *I Promessi sposi*, esso si occupa di riportare su un'interfaccia estremamente *user friendly* tutti i capitoli dell'opera in tutte le sue edizioni (1827, 1840 e altre edizioni successive) permettendo un confronto tra loro. *Philoeditor 2.0* pertanto permette all'utente di esplorare il testo come più desidera, dandogli la possibilità di scegliere quali metodologie e/o categorie correttive visualizzare sul testo.

Passando dalla filologia all'archivistica arriviamo in una nuova galassia di possibilità: avere a disposizione uno spazio infinito quale è internet risulta utile soprattutto per le scienze archivistiche che troppo spesso, nel mondo fisico, si ritrovano ad avere a che fare con mancanza di spazio e deperibilità dei materiali. La creazione di archivi digitali permette di superare entrambe le problematiche, anche se ne sviluppa delle altre come l'indispensabilità di standard per la codifica dei materiali ed una corretta indicizzazione. In particolare, bisogna selezionare il formato elettronico più adatto alla conservazione, raccogliere le informazioni circa l'autenticità del materiale, utilizzare adeguati insiemi di metadati secondo schemi standard che garantiscano la interoperabilità a distanza di tempo e introdurre procedure che garantiscono la qualità del processo come quelle dello standard ISO 9000²⁴. Detto così potrebbe risultare un processo estremamente complesso ma, in realtà, non è molto dissimile dalle operazioni di archiviazione e gestione di un archivio fisico: le modalità di catalogazione utilizzano un linguaggio (o codifica) differente, ma le risorse e i materiali sono sempre gli stessi. Nella creazione di un archivio digitale, infatti, si parte sempre dall'analisi del materiale fisico a disposizione: a seconda di come esso è stato catalogato ed ordinato, ma anche seguendo il tipo di risorsa che ci si trova davanti, si crea un nuovo schema di indicizzazione. Online esistono diversi archivi digitali, sia

²² EVT – Edition Visualization Tchnology (2006).

²³ *Philoeditor 2.0* (2010).

²⁴ Queste ed altre informazioni sui metodi di conservazione digitale sono disponibili online presso il sito del Centro di Eccellenza Italiano sulla Conservazione Digitale, *Conservazione Digitale*, <http://www.conservazionedigitale.org/wp/>.

internazionali - come il *Wiley Digital Archives*²⁵ che contiene, tra le altre, le prestigiose collezioni della *New York Academy of Science* e della *Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, o come le *Digital Collections* della Biblioteca del Congresso Americano²⁶ - sia italiane, tra cui vale la pena annoverare le collezioni digitali della Biblioteca Vaticana²⁷ e quelle disponibili sul sito del Museo degli Uffizi di Firenze²⁸.

Può essere interessante soffermarsi un momento a riflettere sull'importanza dell'organizzazione della conoscenza: l'universo della rete, nel suo essere potenzialmente infinito, presenta il rovescio della medaglia, ovvero la facilità con cui le informazioni possono andare perdute senza una precisa categorizzazione. Proviamo a fare un esempio in termini più familiari e forse più comprensibili: immaginiamo di andare su Google o su un qualsiasi motore di ricerca e di scrivere la parola "Venere", ottenendo così risultati che vanno dalle rappresentazioni pittoriche e scultoree della Dea greca alle immagini astronomiche del pianeta. Condurre una ricerca mirata fra queste informazioni ambigue risulta difficile e lungo, e snellire quest'operazione di cernita del materiale per arrivare ad un risultato il più preciso possibile è proprio uno degli scopi del *Semantic Web* o web semantico. Quello che si vuole costruire, attraverso l'utilizzo di ontologie²⁹ e *Open Data*, è una vera e propria struttura dell'informazione tale che, associando ad ogni risorsa un URI (*Uniform Resource Identifier*), sia possibile creare delle triadi informative che leghino due risorse tramite un predicato, e che a loro volta possano essere legate ad altre risorse di altre triadi³⁰. Questa concettualizzazione della conoscenza aumenterebbe esponenzialmente la puntualità delle ricerche e risulterebbe utile anche per un maggiore orientamento all'interno delle risorse informatiche. Con questo obiettivo lavora il progetto DARIAH, europeo di nascita che ogni anno sviluppa nuove sottosezioni nazionale: lo scopo è costituire un network utile sia all'insegnamento che alla ricerca nel campo degli studi umanistici e dell'arte:

It develops, maintains and operates an infrastructure in support of ICT-based research practices and sustains researchers in using them to build, analyse and interpret digital resources. By working with communities of practice, DARIAH brings together individual state-of-the-art digital arts and humanities activities and scales their results to a European level. It preserves, provides access to and disseminates research that

²⁵ *Wiley Digital Archives*, <https://www.wileydigitalarchives.com/index>.

²⁶ *Library of Congress, Digital Collections*, <https://www.loc.gov/collections/>.

²⁷ *DIGIVATLIB*, <https://digi.vatlib.it>.

²⁸ *Le Gallerie degli Uffizi, Digital Archives* <https://www.uffizi.it/en/pages/digital-archives>.

²⁹ "L'insieme dei termini basilari e delle relazioni, che costituiscono il vocabolario di un'area specifica, e delle regole per combinare termini e relazioni per determinare estensioni del vocabolario", Neches - Fikes - Finin - Gruber - Patil - Senator - Swartout (1991).

³⁰ Noia - De Virgilio - Di Sciascio - Donini (2013).

*stems from these collaborations and ensures that best practices, methodological and technical standards are followed*³¹.

Nell'organizzazione della conoscenza online, quindi nello sviluppo del Web Semantico, c'è ancora molto da fare – i vari livelli di codifica che questo strumento richiede per essere affidabile risultano da un lavoro manuale, lungo e complesso – ma grazie agli sforzi collettivi, siamo sulla giusta strada.

Accanto agli archivi digitali si trovano le cosiddette mostre virtuali: in quanto digitalizzazioni delle risorse di un museo o di una collezione specifica, esse somigliano concettualmente all'archivio, ma si differenziano da quest'ultimo sia per il modo di costruzione che per l'organizzazione e caricamento dei contenuti. Se per creare un *Digital Archive* è necessaria una conoscenza di standard, metodi di catalogazione e codifica EAD³² (*Encoded Archival Description*, basato su XML, necessita conseguentemente dell'utilizzo del foglio di stile XSLT per la resa in HTML), per le mostre virtuali, o biblioteche digitali, sono sufficienti alcuni software dedicati. I due più usati, per intuitività dell'interfaccia e resa finale, sono MOVIO³³ e OMEKA³⁴: entrambi hanno il pregio di essere progetti sostenuti da finanziamenti statali o fondi europei e possono perciò essere utilizzati anche da enti modesti. Questa libertà di utilizzo ha permesso una grande proliferazione online delle mostre virtuali poiché, proprio grazie a questi strumenti, anche piccoli archivi e biblioteche hanno la possibilità di valorizzare e rendere fruibili i loro materiali. Le mostre virtuali presenti sul sito del Museo Galileo³⁵ di Firenze, che contiene sia vari percorsi basati sulla collezione fissa che approfondimenti sulle esposizioni temporanee, e quelle della BEIC³⁶ sono solo due esempi di come vengono utilizzate le mostre virtuali applicate ad archivi o collezioni fisiche. Accanto a questi due progetti ve ne sono moltissimi altri e senza un aggregatore sarebbe complesso rintracciarli negli sterminati spazi della rete. Proprio per risolvere questo problema è nata Europeana³⁷, un contenitore di mostre virtuali in grado di indicizzare i vari progetti esistenti suddivisi per area di interesse o tipologia dei materiali contenuti. Come si legge nel *footer* del loro sito, la sua missione è quella di trasformare il mondo con la cultura sviluppando una ricca eredità europea e facilitando l'uso da parte delle persone per lavoro, per studio o semplicemente per divertimento³⁸.

³¹ DARIAH ERIC: A network to enhance and support digitally enabled research and teaching across the Arts and Humanities, <https://www.dariah.eu/about/dariah-in-nutshell/>.

³² Pitti (1999).

³³ MOVIO, <https://www.movio.beniculturali.it/index.php?it/68/mostre-realizzate>.

³⁴ OMEKA, <https://omeka.org>.

³⁵ Museo Galileo, Istituto e Museo di Storia della Scienza <https://www.museogalileo.it/it/biblioteca-e-istituto-di-ricerca/progetti/mostre-virtuali.html>.

³⁶ BEIC, <https://www.beic.it/it/articoli/mostre-virtuali>.

³⁷ Europeana Collections, <https://www.europeana.eu/portal/it>.

³⁸ *Ibidem*.

L'esperienza museale o di un sito archeologico, così come una visita per una città d'arte, possono beneficiare anche delle tecnologie AR (*Augmented Reality*). Esistono già alcuni *tool* e app estremamente semplici da utilizzare sia per chi vuole creare l'ambiente della realtà aumentata e riempirlo di contenuti, sia per la persona che andrà ad usufruire del servizio. Metaio³⁹ e Bepart⁴⁰ sono due di questi strumenti: entrambi, previa acquisizione di una foto della porzione di spazio fisico, sono in grado di inserirvi elementi virtuali come approfondimenti sul bene culturale che si è preso in considerazione, file audio esplicativi, piccoli quiz, collegamenti a video e *social networks* e in generale tutto quello che può arricchire l'esperienza di fruizione. Per fare un rapido esempio, immaginiamo di essere all'ingresso di un museo in cui si tiene una mostra su Leonardo da Vinci implementata con la realtà aumentata; all'ingresso viene suggerito ai visitatori di scaricare un'app gratuita da utilizzare durante la visita; a quel punto sarà il visitatore stesso, una volta individuato il QR Code ad inquadrarlo con il suo *device* e a fruire delle risorse virtuali. Da qualche anno il *Project Arm*⁴¹ si occupa proprio di offrire questo servizio di digitalizzazione delle risorse e creazione del percorso in realtà aumentata ai musei: i professionisti di vari settori che collaborano con il progetto si fanno carico di tutto il processo, dall'acquisizione delle risorse al servizio di assistenza sul prodotto una volta finito ed installato.

Il discorso portato avanti, nonostante le scoraggianti premesse iniziali, dimostra come il panorama accademico sia in realtà molto attivo sul fronte *Digital Humanities*. La disparità tra noi e l'estero è ancora tangibile, ma questo non significa che in un prossimo futuro non si possa migliorare. L'obiettivo, in fondo, è sempre quello della diffusione della conoscenza ed è una necessità primaria avvertita dalla comunità globale, tant'è che già da alcuni decenni esistono delle associazioni, internazionali e non, che lavorano in questo senso. Le prime due per rilevanza internazionale, numero di membri e portata delle iniziative sostenute (tra cui svariati progetti e conferenze annuali), sono l'EADH⁴² (*European Association of Digital Humanities*) e la più globale ADHO⁴³ (*Alliance of Digital Humanities Organization*). La seconda ingloba la prima, essendoci, come è ovvio, una comunione di interessi ed intenti. L'EADH è quella che, in quanto europei, ci riguarda più da vicino: è essa ad occuparsi di riunire, coordinare ed in un certo senso organizzare tutte le associazioni nazionali di *Digital Humanities*. In Italia esiste l'AIUCD⁴⁴ (Associazione per l'Informatica Umanistica e la Cultura Digitale), i cui membri lavorano attivamente all'interno dell'accademia italiana,

³⁹ Software proprietario a pagamento, METAIO, <https://bepart.net>.

⁴⁰ BEPART, <https://bepart.net>.

⁴¹ PROJECT ARM, <https://www.projectarm.com/it/>.

⁴² EADH, <http://eadh.org>.

⁴³ ADHO, <http://adho.org>.

⁴⁴ AIUCD, <http://www.aiucd.it>.

da nord a sud, per promuovere le DH ed i frutti del loro decennale lavoro. Negli ultimi anni gli sforzi di questi pionieri iniziano a dare i propri frutti: in tutta la penisola si diffondono corsi di laurea triennale e magistrale, corsi di dottorato, master e *summer school* volte a creare una nuova generazione di esperti nel settore, in grado di sviluppare competenze umanistiche, basilari per qualsiasi ambito delle DH, ed informatiche; nuove leve che possano avere la lungimiranza di portare avanti e far crescere questo campo del sapere.

Alessia Marini
alessia_marini@outlook.it

Riferimenti bibliografici

Berti (1868)

Domenico Berti, *Vita di Giordano Bruno da Nola*, G. B. Paravia e Comp., Firenze-Torino-Milano, 1868

<<https://books.google.it/books?id=9-wMfYDTQLwC&ots=B1FbpiZz3i&dq=giordano%20bruno&lr&hl=it&pg=PP7#v=onepage&q=giordano%20bruno&f=false>.>

Bruno (1583)

Giordano Bruno, *De l'infinito, universo et mondi a l'illustrissimo Signor di Mauvissiero*, stampato in Venezia, anno M.D.LXXXIII, 1583.

<<https://www.liberliber.it/online/autori/autori-b/giordano-bruno/de-la-cause-principio-et-uno/>>

Chaski (1997)

Elisabeth Chaski Carole, *Who Wrote It?: Steps Toward a Science of Authorship Identification*, National Institute of Justice Journal, n. 233, 1997, pp. 15-24,

<<https://www.ncjrs.gov/App/publications/abstract.aspx?ID=184604>.>

Di Noia-De Virgilio-Di Sciascio-Donini (2013)

Tommaso Di Noia - Roberto De Virgilio - Eugenio Di Sciascio - Francesco M. Donini, *Semantic Web: Tra ontologie e Open Data*, Milano, Apogeo, 2013.

Eder-Rybicki-Kestemont (2016)

Maciej Eder - Jan Rybicki - Mike Kestemont, *The R Journal*, volume 8:1, 2016, pp. 107-121, <<https://journal.r-project.org/archive/2016/RJ-2016-007/index.html> data di ultima consultazione: 09/05/2019 .>

Eder (2015)

Maciej Eder, *Does size matter? Authorship attribution, small samples, big problem*, *Literary and Linguistic Computing*, vol. XXX, 2, June 2015, pp. 167-182,

<<https://doi.org/10.1093/lc/fqt066>.>

Gasparri (2010)

Daniele Gasparri, *Galassie, proprietà, formazione ed evoluzione dei mattoni dell'universo*, Capitolo 7 - Galassie interagenti, 2010,

<<https://books.google.it/books?id=46y1AwAAQBAJ&lpg=PA99&dq=galassie%20interagenti&hl=it&pg=PP1#v=onepage&q=galassie%20interagenti&f=false>.>

Mordenti (1998)

Raul Mordenti, *Problemi e prospettive di un'edizione ipertestuale dello Zibaldone Laurenziano*, in AA. VV., *Gli Zibaldoni di Boccaccio. Memoria, scrittura e riscrittura*, Atti del Seminario internazionale di Firenze-Certaldo (26-28 aprile 1996), a cura di Michelangelo Picone e Claude Cazalé Bérard, Firenze, Cesati, 1998, pp. 361-377.

Neches - Fikes - Finin - Gruber - Patil - Senator - Swartout (1991)
Robert Neches - Richard E. Fikes - Tim Finin - Thomas R. Gruber - Ramesh Patil – Ted Senator – William R. Swartout, *Enabling technologies for knowledge sharing*, «Al Magazine», 12, 3, pp. 36-56, 1991.

Pitti (1999)
Daniel V. Pitti, *Encoded Archival Description. An Introduction and Overview*, «D-Lib Magazine», November 1999, vol. V, 11, ISSN 1082-9873, <<http://www.dlib.org/dlib/november99/11pitti.html>.>

Salgaro - Rebora (2019)
Massimo Salgaro – Simone Rebora, *Towards a Computational Stylistics of Book Reviews*, in 8th AIUCD Conference 2019, *Pedagogy, Teaching, and Research in the Age of Digital Humanities*, Udine, Italy, January 22-25, 2019.

Schöch (2017)
Christof Schöch, *Recommended Readings in Stylometry*, v 0.3, April 12, 2017, <<https://github.com/christofs/stylometry-bibliography/blob/master/recommended/recommended-readings-in-stylometry.pdf>.>

Schoppe (1921)
Kaspar Schoppe, *Epistola a Konrad Rittershausen*, in «Spampanato», 1921, p. 801.

Sperberg-McQueen - Burnard (1990)
Michael Sperberg-McQueen – Lou Burnard, *P1: Guidelines for Electronic Text Encoding and terchange*, 1990.

TEI Consortium (2019)
TEI Consortium, *TEI P5: Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange*, Version 3.5.0. Last updated on 29th January 2019, revision 3c0c64ec4, <<https://tei-c.org/release/doc/tei-p5-doc/en/html/index.html>. >

Progetti di Digital Humanities

ADHO, *Alliance of Digital Humanities Organization* <<http://adho.org>.>

AIUCD, *Associazione per l'Informatica Umanistica e la Cultura Digitale*, <<http://www.aiucd.it>.>

Autour d'une séquence et des notes du Cahier 46: enjeu du codage dans les brouillons de Proust or *Around a sequence and some notes of Notebook 46: encoding issues about Proust's drafts*, André J., Pierazzo E., <http://research.ch.kcl.ac.uk/proust_prototype/index.html.>

BEIC, Milano <<https://www.beic.it/it/articoli/mostre-virtuali>.>

BEPART <<https://bepart.net>.>

DIGIVATLIB, Biblioteca Vaticana <<https://digi.vatlib.it>.>

Centro di Eccellenza Italiano sulla Conservazione Digitale, *Conservazione Digitale* <<http://www.conservazionedigitale.org/wp/>.>

EADH, *European Association for Digital Humanities* <<http://eadh.org>>

Edizione Critica Iper testuale dello Zibaldone Laurenziano (Pluteo XXIX.8) autografo di Giovanni Boccaccio, Mordenti R., <<http://rmcisadu.let.uniroma1.it/boccaccio/>.>

Europeana Collections <<https://www.europeana.eu/portal/it>.>

EVT – *Edition Visualization Technology*, Rosselli Del Turco R., Università di Pisa, <<http://evt.labcd.unipi.it>.>

Jane Austen's fiction manuscripts, Sutherland K. <<https://janeausten.ac.uk/index.html>.>

Le Gallerie degli Uffizi, Digital Archives, Firenze <<https://www.uffizi.it/en/pages/digital-archives>.>

Les manuscrits de Madame Bovary, édition intégrale sur le web, Région Normandie, Centre Flaubert, Université de Rouen, <<https://www.bovary.fr>.>

Library of Congress, Digital Collections <<https://www.loc.gov/collections/>.>

METAIO <<https://www.crunchbase.com/organization/metaio#section-overview>.>

MOVIO <<https://www.movio.beniculturali.it/index.php?it/68/mostre-realizzate>.>

Museo Galileo, Istituto e Museo di Storia della Scienza, Firenze,
<<https://www.museogalileo.it/it/biblioteca-e-istituto-di-ricerca/progetti/mostre-virtuali.html>.>

OMEKA <<https://omeka.org>.>

Philoeditor 2.0, Vitali F., Università degli studi di Bologna,
<<http://www.fabiovitali.it/filologia/#>.>

PROJECT ARM, Milano <<https://www.projectarm.com/it/>.>

Samuel Beckett Digital Manuscript Project, Van Hulle D., Nixon M., 2011,
<<https://www.beckettarchive.org>.>

The Augsburg Web Edition of Llull's Electoral Writings [Version 2016.04],
<<https://www.math.uni-augsburg.de/htdocs/emeriti/pukelsheim/llull/>.>

The R Project for Statistical Computing, ambiente per statistica computazionale e grafici, <<https://www.r-project.org> data di ultima consultazione 9/5/2019.>

Wiley Digital Achives <<https://www.wileydigitalarchives.com/index>.>

This paper's purpose is to offer a brief overview of the projects and initiatives related to the Digital Humanities galaxy. The reflection starts from the provocative comparison between the skepticism of the Church towards Giordano Bruno and that of the humanists about technological implementation.

The paper therefore aims to try to loosen suspicions by illustrating where science and literature meet, without losing the ecdotic rigor.

Parole-chiave: Giordano Bruno; Digital Humanities; informatica; Scienze umane; progetti.