

Le tre culture (umanistica, scientifica, digitale): ambienti di elaborazione e prospettive di ricerca applicata

*The three cultures (humanistic, scientific, digital): processing environments and applied research perspectives*

**MAURIZIO VIVARELLI**

**Abstract**

Maurizio Vivarelli, professore ordinario di Archivistica, bibliografia e biblioteconomia, Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Studi storici; vice-presidente del Centro Interdipartimentale di ricerca DISH – Digital Scholarship for the Humanities.

maurizio.vivarelli@unito.it

In questo contributo vengono presentate e discusse, in primo luogo, alcune considerazioni che riguardano il profilo teorico e le criticità del concetto di “disciplina”, e di disciplina accademica in particolare, con riferimento anche al problematico campo delle relazioni tra cultura umanistica e cultura scientifica. Nel contesto di questo scenario, caratterizzato dai forti fattori di accelerazione contemporanea, si situano le cosiddette Digital Humanities, variamente denominate all’interno di una tradizione teorica e metodologica ancora non compiutamente definita ed assestata. A questo specifico ambito si collega la recente costituzione del Centro interdipartimentale DISH – Digital Scholarship for the Humanities dell’Università di Torino, caratterizzato da un approccio marcatamente interdisciplinare. Infine vengono presentate le linee generali di due progetti (Reading(&) Machine e modello digitale della Grande Galleria dei duchi di Savoia), che orientano le questioni teoriche prese in esame verso obiettivi di natura decisamente applicativa, e che sono ambedue contraddistinti da una collaborazione tra Università e Politecnico di Torino.

*This contribution presents and discusses, first of all, some considerations concerning the theoretical profile and criticality of the concept of “discipline”, and of academic discipline in particular, with reference also to the problematic field of the relations between humanistic culture and scientific culture. In the context of this scenario, characterized by the strong factors of contemporary acceleration, the so-called Digital Humanities are located, variously named within a theoretical and methodological tradition that is still not fully defined and settled. The recent establishment of the DISH - Digital Scholarship for the Humanities interdepartmental center at the University of Turin, characterized by a markedly interdisciplinary approach, is connected to this specific field. Finally, the general outlines of two projects are presented (Reading(&) Machine and digital model of the Grand Gallery of the Dukes of Savoy), which orient the theoretical issues examined towards objectives of a decidedly applicative nature, and which are both characterized by a collaboration between the University and the Politecnico di Torino.*

**1. Discipline umanistiche e culture digitali: tensioni, criticità, linee di sviluppo**

Nell’alveo della tradizione umanistica sono collocati i campi di numerose “discipline”, ognuna caratterizzata da propri principi, metodi, procedure applicative, pratiche di comunicazione scientifica e di scrittura, che ne hanno determinato storicamente il profilo. Le discipline nel loro insieme, come è noto, si sono sviluppate nei diversi contesti, dall’Accademia di Aristotele fino ai

settori scientifico-disciplinari delle odierne università<sup>1</sup>, e di volta in volta hanno assunto le caratteristiche delle arti liberali medievali e della prima età moderna, descritte da Peter Burke nella sua *Storia sociale della conoscenza*<sup>2</sup>, che discute il ruolo dei «principali scopritori, produttori e diffusori del sapere», mostrando la differenziazione dei professori universitari come gruppo sociale autonomo, i cui membri si denominavano «uomini di sapere (*docti, eruditi, savants, Gelehrten*)», o uomini di lettere («*literati, hommes de lettres*»)<sup>3</sup>. Alcuni di essi si radicarono nelle università, dove, seguendo Pierre Bourdieu, avveniva la trasmissione del «capitale culturale», finalizzata alla riproduzione dei contenuti e degli ambienti in tal modo costituiti<sup>4</sup>. A queste comunità si deve dunque prima il metaforico dissodamento dei «campi del sapere», poi la loro perimetrazione disciplinata, attraverso l'impiego dei diversi strumenti di ordinamento e classificazione, utilizzati nelle accademie, nelle biblioteche, nelle enciclopedie, ed infine la istituzionalizzazione, spesso coincidente con la codifica dell'insegnamento di quella disciplina da parte di una università<sup>5</sup>. Armin Krishnan ha descritto con accuratezza l'identità specifica delle discipline accademiche, mettendone in evidenza gli elementi costitutivi essenziali: l'oggetto della ricerca e la conoscenza specialistica ad esso riferita; l'insieme delle teorie e dei concetti che organizzano la conoscenza relativa a quell'oggetto; le caratteristiche lessicali e tecniche di un linguaggio di settore; l'impiego di specifici metodi di ricerca; la comunicazione istituzionale dei contenuti in particolari ambienti come le università<sup>6</sup>.

In seguito all'evolversi della ricerca scientifica i confini delle discipline sono mutati, dal punto di vista epistemologico, metodologico, sociale, istituzionale, organizzativo, mentre i detentori del potere disciplinare hanno continuato a coltivare la propria missione: reclutare e formare nuovi discepoli. Sulla base di queste dinamiche le discipline nascono, si stabilizzano, competono, si trasformano, mantenendo i propri

confini incerti e porosi, e frequentemente le logiche della ricerca avvertono l'esigenza di attraversarli, contravvenendo alle istruzioni della «polizia di frontiera» dispiegata a tutela del loro perimetro, come ha scritto in pagine molto note Aby Warburg<sup>7</sup>. Da ciò deriva l'emersione di campi nuovi ed ibridi, designati con i termini crossdisciplinarietà, multidisciplinarietà, interdisciplinarietà, transdisciplinarietà<sup>8</sup>.

## 2. Il complicato profilo delle Digital humanities

Definire il campo di una disciplina non è un'operazione semplice, come mostra la copiosa letteratura di riferimento<sup>9</sup>. Ciò vale anche per l'ambito delle cosiddette Digital Humanities (DH), Informatica Umanistica secondo la corrente accezione italiana. In questo caso specifico, oltre alle molte definizioni proposte nei circuiti della comunicazione scientifica, può essere ricordato il contenuto del *Digital Humanities Manifesto 2.0*, scritto da alcuni partecipanti al Mellon Seminar della UCLA del 2009 (Todd Presner, Jeffrey Schnapp, Peter Lunenfeld, Joanna Drucker), che mette a fuoco, con atteggiamento decisamente militante, le caratteristiche delle DH del presente e del futuro:

The Digital Humanities seeks to play an inaugural role with respect to a world in which, no longer the sole producers, stewards, and disseminators of knowledge or culture, universities are called upon to shape natively digital models of scholarly discourse for the newly emergent public spheres of the present era (the www, the blogosphere, digital libraries, etc.), to model excellence and innovation in these domains, and to facilitate the formation of networks of knowledge production, exchange, and dissemination that are, at once, global and local<sup>10</sup>.

Una rappresentazione alternativa, su base visiva, è costituita dalla infografica utilizzata nella voce dedicata alle DH della edizione inglese di Wikipedia, che ne descrive metodi procedure strumenti (Figura 1).

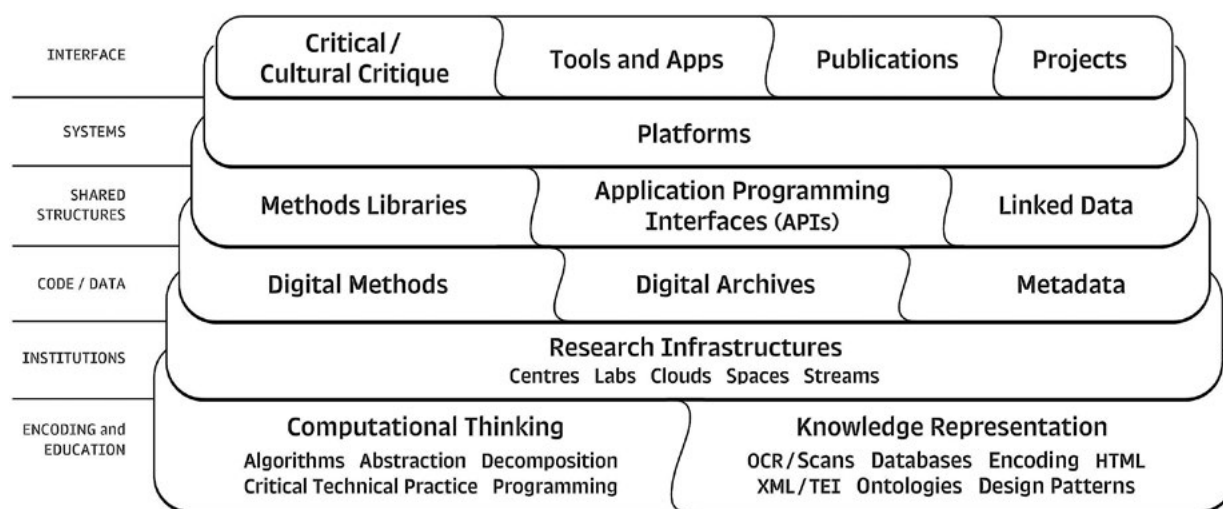


Figura 1. The Digital Humanities Stack. Fonte: David M. Berry, Anders Fagerjord, *Digital Humanities: Knowledge and Critique in a Digital Age*, Polity press, Cambridge 2017, [https://en.wikipedia.org/wiki/Digital\\_humanities](https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_humanities).

La periodizzazione del campo delle DH di norma viene fatta decorrere dai classici studi, denominati originariamente con l'espressione Humanities Computing, di Padre Roberto Busa, che a partire dal 1949 applicò all'*opera omnia* di Tommaso d'Acquino gli strumenti di calcolo automatico resi disponibili da IBM, realizzando l'*Index Thomisticus*, in 56 volumi, pubblicato tra 1974 e 1980.

L'espressione Digital Humanities, a partire dal campo fondativo dell'Humanities Computing, trae origine a parere di Matthew Kirshenbaum da due fattori congiunti, che si intrecciano nei primi anni del XXI secolo: la pubblicazione di *A Companion of Digital Humanities* e la fondazione nel 2005 dell'Alliance of Digital Humanities Organizations<sup>11</sup>. La fase successiva è infine quella della "apertura" delle DH, denotata con l'espressione "Big Tent". Questo termine, che già circolava dalla fine del primo decennio del secolo scorso, si stabilizzò in occasione del convegno *Digital Humanities 2011*, realizzato presso la Stanford University (<http://dh2011.stanford.edu/>)<sup>12</sup>. In base a questo orientamento, mantenendo l'attenzione su temi consolidati di *text analysis* e di linguistica computazionale, ci si orientava verso l'ambito dei *media studies*, riferiti, si scrive nella CFP del convegno, a «digital arts, architecture, music, film, theatre, new media, and related areas», oltre che a temi specifici dell'area latino-americana, reinterpretati in una prospettiva postcoloniale.

In questo contesto si situa, nel 2009, la fondazione di AIUCD – Associazione per l'Informatica Umanistica e la Cultura Digitale (<http://www.aiucd.it/>), caratterizzata da affiliazioni a base spiccatamente interdisciplinare; ed è infine lungo la stessa genealogia si colloca la costituzione del Centro interdipartimentale DISH – Digital Scholarship for the Humanities, promosso dall'Università di Torino, di cui si parlerà in seguito.

Entro la cornice qui brevemente richiamata, non chiara neppure nella sua base lessicale, si situano le relazioni tra le discipline della tradizione umanistica e di quella scientifica e tecnologica, cui di norma ci si riferisce con l'espressione STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Questo dunque è il frastagliato paesaggio delle criticità che investono le tensioni tra le "due culture", immerse nella impetuosa trasformazioni dell'oggi, in quella che Luciano Floridi ha efficacemente definito Età dell'Iperstoria<sup>13</sup>.

### 3. Sul campo: modelli e pratiche di integrazione

In questo quadro di riferimento si collocano numerose attività di natura istituzionale e progettuale, nelle quali si riflette e si manifesta la connessione tra i tre ambiti presi in esame (discipline umanistiche, scientifiche, culture digitali). Va specificato tuttavia che l'obiettivo di questo breve contributo non è quello di proporre una rassegna sistematica e tendenzialmente esaustiva del campo d'indagine individuato, che pure potrebbe essere di concreta utilità; da ciò consegue evidentemente il fatto che le linee di attività richiamate sono solo alcune di quelle concretamente esistenti.

### 3.1 Centro interdipartimentale di ricerca Digital Scholarship for the Humanities - DISH

Il Centro interdipartimentale di ricerca Digital Scholarship for the Humanities - DISH è stato costituito nel 2020, elaborando e sviluppando la fisionomia di due centri preesistenti, MeDiHum - Memoria Digitalis Humanistica: Centro Interdipartimentale per la digitalizzazione e la realizzazione di biblioteche digitali umanistiche e SuRSum - Sussidi alla Ricerca negli Studi umanistici<sup>14</sup>. Il Centro, di cui recentemente sono stati costituiti gli organi (<https://www.dish.unito.it/it/il-centro/organizzazione>) è articolato in numerose aree di ricerca (<https://www.dish.unito.it/it/ricerca-0>), con modalità diverse riconducibili all'area vasta delle Digital Humanities. Le finalità e l'ambito delle attività di DISH, insieme ad organizzazione, organi e funzioni, sono descritte nel Regolamento, di cui vengono proposti alcuni stralci dell'Art. 2. Scopo e Compiti ([https://www.dish.unito.it/it/il-centro/regolamento#art\\_01](https://www.dish.unito.it/it/il-centro/regolamento#art_01)).

Il Centro si inserisce nell'ambito di ricerca corrispondente al settore ERC 1. Social sciences and Humanities (SH) e ha come scopo principale rendere possibile su scala adeguata lo svolgimento di attività di ricerca nei campi noti come "humanities computing", "informatica umanistica", "digital humanities", e nei loro sviluppi innovativi, promuovendo l'integrazione tra le discipline dell'ambito umanistico, le metodologie quantitative e le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT), nell'ambito della ricerca, della didattica e dei servizi ad esse correlati e necessari [...]. Il Centro offre supporto, networking, base operativa e progettuale comune ai gruppi che operano in questi ambiti per favorire la collaborazione scientifica e la creazione di una massa critica di ricerca.

È compito specifico del Centro promuovere, coordinare e quando possibile attuare direttamente:

- l'integrazione delle ICT e delle metodologie basate su dati nella ricerca umanistica e in particolare nelle discipline basate sul testo e su documenti, mettendo le relative metodologie e tecniche a disposizione delle analisi di dominio;
- l'attivazione di infrastrutture per la ricerca umanistica digitale e computazionale;
- lo studio dei metodi computazionali e quantitativi in relazione con le teorie e i concetti fondanti delle discipline umanistiche, della metodologia ed epistemologia dell'applicazione di tecniche computazionali nella ricerca umanistica, delle loro condizioni di applicabilità, dei relativi metodi, modelli, strutture di dati;
- la formulazione di progetti di ricerca di ampio respiro nei settori di interesse del Centro;
- la progettazione, produzione e gestione di risorse digitali scientifiche e culturali frutto dell'attività di ricerca, che ne garantisca una effettiva fruibilità, disseminazione e validazione scientifica, sociale, didattica;
- lo sviluppo di software open source per le Digital Humanities e, in generale, la progettazione e realizzazione di strumenti informatici che fungano da sussidi alla ricerca in campo umanistico;

g. l'attività di supporto alla formazione professionale e/o di alta qualità attinente alle metodologie e gli strumenti propri dell'attività del Centro, anche attraverso lo svolgimento presso il Centro di corsi di formazione, stages e tirocini formativi;

h. in accordo con le competenti strutture didattiche di II e III livello, consentire e supportare la produzione di tesi magistrali e di dottorato, sia teoriche sia sperimentali, sui temi scientifici propri del Centro;

i. in collaborazione con le strutture competenti dell'Ateneo, supportare la progettazione, il coordinamento e la realizzazione di attività e progetti di didattica, anche proposti al finanziamento di enti esterni, nel campo delle tecniche informatiche per le discipline umanistiche e dell'impostazione metodologica ad esse relativa.

Sono altresì compiti del Centro:

a. offrire supporto scientifico, metodologico, progettuale, formativo e pratico alle attività di digitalizzazione messe in atto nelle strutture dell'Ateneo, promuovendo e/o partecipando a progetti di digitalizzazione rivolti alla gestione, valorizzazione e fruizione dei beni culturali;

b. la sperimentazione di modelli innovativi di editoria e didattica digitale nei settori di interesse del Centro;

c. la disseminazione dei risultati raggiunti presso la comunità scientifica, l'università e tutte le parti della società civile, con particolare attenzione, a livello principalmente regionale, per la scuola;

d. la promozione tramite convegni, seminari e pubblicazioni delle attività svolte dal Centro;

e. l'attivazione di rapporti di collaborazione e consulenza con altre università, o con altri centri o gruppi di ricerca, con soggetti privati o con enti locali.

L'attività di DISH è appena iniziata, ed in questa fase dobbiamo dunque limitarci a descriverne i campi di intervento prefigurati ed ipotizzati. All'interno di DISH, ma evidentemente con una storia ad esso pregressa, si situano due specifiche linee di progetto, tratteggiate nei due paragrafi successivi.

### 3.2 Biblioteche, lettura, Intelligenza Artificiale

Nel corso del 2021 è stato costituito presso il Dipartimento di Studi storici (DSS) dell'Università di Torino il gruppo di progetto "Biblioteche, lettura, Intelligenza Artificiale"<sup>15</sup>. Le attività del gruppo di sviluppano intorno al progetto Reading(&)Machine, elaborato dai centri SmartData@Polito e VR@Polito del Politecnico di Torino e dal Dipartimento di Studi dell'Università di Torino, che prevede la prototipazione di un sistema di raccomandazione per la lettura in biblioteca, utilizzando la collaborazione, i dati e gli spazi delle Biblioteche Civiche Torinesi e delle Biblioteche di Roma. Il sistema, sulla base dell'utilizzo di dati eterogenei (prestiti, metadati catalografici, dati provenienti da social network generalisti e di settore) produrrà dei suggerimenti inseriti in interfacce immersive potenziate ed aumentate, interrogabili via Web, in grado di arricchire l'esperienza della lettura, configurata e realizzata nello spazio

bibliografico ed informativo delle biblioteche coinvolte. Un primo abbozzo del progetto è stato parte integrante della candidatura della Città di Torino per il Bando Capitale italiana del libro 2021, promosso dal MiC - Ministero della Cultura; una versione più ampia ed articolata è stata predisposta per la partecipazione ai Progetti di rilevante interesse nazionale (Prin) attivati dal MUR - Ministero dell'Università e della Ricerca. Reading(&)Machine, allo stato attuale, si configura come un progetto principalmente di ricerca, con una spiccata finalizzazione applicativa, già ora esportabile e replicabile. In questo senso, dunque, individua una esperienza concreta non solo di taglio interdisciplinare, ma che potrebbe consolidare il dialogo tra cultura umanistica e cultura scientifica, indispensabile per interpretare, ed auspicabilmente governare, la complessità delle relazioni tra dati, informazioni, biblioteche, lettura, società.

### 3.3 Modelli di rappresentazione spazializzata delle informazioni

Questa linea di ricerca si inserisce all'interno delle prospettive di studio orientate a ricostruire la forma originaria delle collezioni dei duchi di Savoia, localizzate ad inizio Seicento nella Grande Galleria che collegava Palazzo Madama all'attuale Palazzo Reale<sup>16</sup>. Si segnalano qui, per gli obiettivi di questo contributo, le attività orientate a realizzare un modello che consiste in un ambiente di rappresentazione delle informazioni documentarie profondamente diverso dallo spazio tipografico della pagina. Questo modello spazializzato dovrebbe essere in grado di rappresentare la forma del libro, nella sua volumetrica tridimensionalità, e, inoltre, consentire l'associazione a quella forma di tre livelli, o classi, di informazioni. Le prime sono costituite da rappresentazioni descrittive dell'unità documentaria, le seconde da elementi di ordinamento, le terze si riferiscono ai contesti multipli (anch'essi rappresentazioni) che possono essere individuati. Questo ambiente, attualmente in fase di prototipazione, si fonda sulle tecnologie H-BIM - Heritage Building Information Modeling, utilizzate per rappresentare in modalità tridimensionale le diverse tipologie di oggetti del patrimonio culturale<sup>17</sup>.

Attraverso l'H-BIM ci si può prefiggere l'obiettivo di definire i modelli di descrizione degli oggetti documentari della Galleria in modalità integrata, non smarrendone il valore documentario specifico, ma cercando, in aggiunta ad esso, di fornire strumenti utili per la percezione della loro "forma", inserita in un nuovo «picciol mondo» caratterizzato dalle capacità estetiche e semantiche delle immagini. In questo periodo, dunque, e sulla base di queste premesse, è in corso la prototipazione dell'ambiente H-BIM da parte di Federico Cesario, dottore di ricerca in Architettura, storia e progetto del Politecnico di Torino (tutor Giovanni Durbiano del Dipartimento di Architettura e Design), con una prima ipotesi di applicazione riferite alla "rappresentazione" del fondo antico della Biblioteca Civica di Mondovì. Su queste

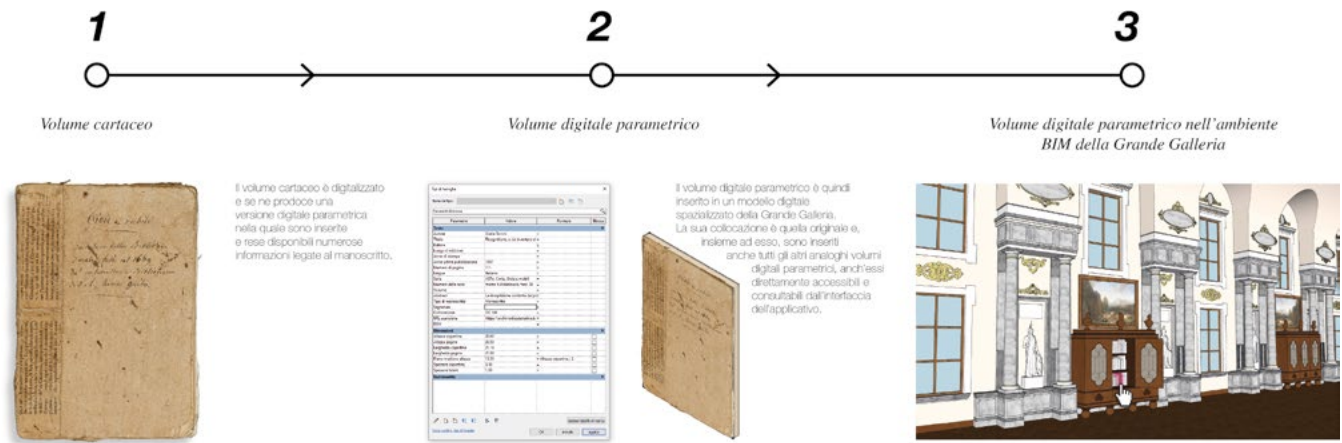


Figura 2. Modello delle relazioni tra unità documentarie, rappresentazione parametrica in H-BIM, disposizione dell'unità nella rappresentazione della Grande Galleria. Il termine 'parametrico', nel lessico BIM, indica sostanzialmente gli attributi, cioè le diverse tipologie di informazioni, collegate alla rappresentazione geometrica dell'oggetto. Immagine realizzata da Federico Cesareo.

basi e premesse è stato definito anche un primo modello di rappresentazione, approssimativo e semplificato, adattato all'ambiente architettonico e bibliografico della Grande Galleria (Fig. 2).

#### 4. Osservazioni conclusive

Come abbiamo visto le relazioni tra i campi disciplinari, nel corso della loro si sono modificate in modo continuo ed incessante, alla ricerca delle condizioni migliori per raggiungere gli obiettivi di ricerca di volta in volta individuati, in cicli di trasformazioni dinamiche che hanno toccato aspetti eterogenei e diversi, dalle procedure strumentali fino ai paradigmi. In questo senso, dunque, la interdisciplinarietà, più che un obiettivo da perseguire, appare come una condizione storica coestesa alle pratiche della ricerca scientifica, in cui il dentro ed il fuori dei campi disciplinari hanno continuamente alterato le proprie delimitazioni.

Il contesto attuale, per l'incidenza di fattori di mutamento particolarmente intensi, accelerati dalla tempesta pandemica, attribuisce un ruolo particolarmente rilevante alla trasformazione digitale, uno dei concetti cardine della fase iperstorica che secondo il lessico di Floridi stiamo attraversando.

Immerse contestualmente nella *longue durée* e nella sincronia dell'oggi sono attive numerose linee di riflessione e di ricerca, anche applicata, riferite alla comprensione ed alla gestione del cambiamento, entro le quali le faccette umanistica e tecnica della cultura risultano inestricabilmente intrecciate nella pervasiva infrastruttura epistemico-digitale di cui anche le discipline sono parte. Per questo sono convinto che debba essere auspicato un consolidamento ulteriore delle prospettive di adeguamento ai fatti dei linguaggi e dei metodi delle tradizioni di ricerca, prefigurando profili di competenze, affinate dal lavoro sul campo, in grado di muoversi tra i sentieri interrotti della complessità contemporanea.

#### Note

<sup>1</sup> Björn Hammarfelt, *Discipline*, in *ISKO Encyclopedia of Knowledge Organization*, eds. Birger Hjørland and Claudio Gnoli, <https://www.isko.org/cyclo/discipline>.

<sup>2</sup> Peter Burke, *Storia sociale della conoscenza: da Gutenberg a Diderot*, il Mulino, Bologna 2002 (*A Social History of Knowledge: From Gutenberg to Diderot*, 2000).

<sup>3</sup> Ivi, p. 31 e ss.

<sup>4</sup> Questi concetti sono trattati in molte opere di Bourdieu, tra cui *Homo Academicus*, Les Éditions de Minuit, Paris, 1984, che indaga i rapporti di forza interni alla realtà istituzionale, sociologica ed antropologica delle università.

<sup>5</sup> Cfr. Burke, *Storia sociale della conoscenza: da Gutenberg a Diderot* cit., pp. 109 e ss.

<sup>6</sup> Armin Krishnan, *What are Academic Disciplines: Some Observations on the Disciplinarity vs. Interdisciplinarity Debate*, NCRM Working paper series 03/09, University of Southampton, 2009, [http://eprints.ncrm.ac.uk/783/1/what\\_are\\_academic\\_disciplines.pdf](http://eprints.ncrm.ac.uk/783/1/what_are_academic_disciplines.pdf).

<sup>7</sup> Aby Warburg, *Arte italiana e astrologia internazionale a Palazzo Schifanoia a Ferrara* (1912), in Id., *La rinascita del paganesimo antico e altri scritti*, a cura di Maurizio Ghelardi, Aragno, Torino 2004, pp. 515-555.

<sup>8</sup> B. Hammarfelt, *Discipline* cit.

<sup>9</sup> Maurizio Lana, *Digital Humanities e biblioteche*, in «AIB studi», 59 (2019), n. 1-2, pp. 185-223, DOI 10.2426/aibstudi-11862; Maurizio Vivarelli *Digital humanities e culture documentarie: un modello di analisi, valutazione, interpretazione*, «AIB studi», 60 (2020), n. 3, pp. 553-589, DOI 10.2426/aibstudi-12471.

<sup>10</sup> [https://www.humanitiesblast.com/manifesto/Manifesto\\_V2.pdf](https://www.humanitiesblast.com/manifesto/Manifesto_V2.pdf). Tradotto in italiano da Matteo Bittanti, con il titolo *Il Manifesto dell'Umanistica Digitale 2.0*, è disponibile all'URL <https://www.mattscape.com/il-manifesto-dellumanistica-digitale-20.html>. Corsivo mio.

<sup>11</sup> *A Companion to Digital Humanities*, edited by Susan Schreibman, Ray Siemens and John Unsworth, Blackwell, Oxford 2004.

<sup>12</sup> La citazione è tratta dalla Call for Paper del convegno, [https://dh2011.stanford.edu/?page\\_id=97](https://dh2011.stanford.edu/?page_id=97).

<sup>13</sup> Heather B. Gonzalez, Jeffrey J. Kuenzi, *Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer*, Congressional Research Service, Washington, District of Columbia; William S. Hein & Company, Getzville, New York 2014, (CRS report for Congress, R42642), <https://sgp.fas.org/crs/misc/R42642.pdf>. Sulle relazioni tra cultura umanistica e cultura scientifica, in una bibliografia amplissima, ci limitiamo a ricordare il classico Charles Percy Snow, *Le due culture*, prefazione di Ludovico Geymonat, Feltrinelli, Milano 1964 (*The Two Cultures*, 1964). Anche sulla trasformazione dei modelli di comprensione delle realtà contemporanea insiste evidentemente una consistentissima letteratura di riferimento, entro la quale segnaliamo Maurizio Ferraris, *Documanità: filosofia del mondo nuovo*, Laterza, Roma-Bari 2021, e Luciano Floridi, *La quarta rivoluzione: come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina, Milano 2017 (*The Fourth Revolution: How Infosphere is Reshaping Human Reality*, 2014).

<sup>14</sup> Il sito web di DISH, che ne descrive storia, componenti, organi, fisionomia, prospettive di ricerca, è disponibile all'URL <https://www.dish.unito.it/it>. Presidente e Vice-presidente sono attualmente Ermanno Malaspina e Maurizio Vivarelli; Direttore e Vice-direttore Cristina Trincherò e Rossana Damiano. I Dipartimenti promotori sono stati: Culture Politica e Società; Filosofia e Scienze dell'Educazione; Giurisprudenza; Informatica; Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio; Lingue e Letterature

straniere e Culture moderne; Psicologia; Studi Storici; Studi Umanistici.

<sup>15</sup> [https://www.dipstudistorici.unito.it/do/gruppi.pl/Show?\\_id=l4qb](https://www.dipstudistorici.unito.it/do/gruppi.pl/Show?_id=l4qb). Fanno parte del gruppo Maurizio Vivarelli, Maria Alessandra Panzanelli Fratoni, Erika Guadagnin, Anna Maria Marras (DSS); Sara Dinotola (Biblioteche Civica di Bolzano); Marco Mellia, Luca Vassio, Valentina Gatteschi (Politecnico di Torino); Chiara Faggiolani (Università La Sapienza, Roma); Gino Roncaglia (Università RomaTre); Federico Meschini (Università della Tuscia); Maurizio Lana (Università Piemonte Orientale). Le caratteristiche di fondo del progetto sono descritte in Marco Mellia, Maurizio Vivarelli, *Reading(&)Machine: identità della biblioteca e Intelligenza Artificiale*, in *La biblioteca piattaforma della conoscenza: inclusiva, collaborativa, reticolare, Convegno delle Stelline 2021*, Editrice Bibliografica; Associazione Biblioteche oggi, Milano 2021, pp. 17-34.

<sup>16</sup> Per cui si rimanda a *La Grande Galleria. Spazio del sapere e rappresentazione del mondo nell'età di Carlo Emanuele I di Savoia*, a cura di Franca Varallo e Maurizio Vivarelli, Carocci, Roma 2019.

<sup>17</sup> Per un inquadramento generale cfr. F. José López, P. M. Leronés, J. Llamas, J. Gómez-García-Bermejo, E. Zalama, *A review of heritage building information modeling (H-BIM)*, «Multimodal Technology Interaction» XXI (2018), n. 2, <https://doi.org/10.3390/mti2020021>.