

Dalle origini dell'Informatica Umanistica alle Digital Humanities

Dino Buzzetti

olim **Università di Bologna**

Fondazione per le Scienze Religiose Giovanni XXIII

Premessa

- Patrimonio culturale e Convenzione di Faro
- Risoluzione della **Commissione Parlamentare**
Cultura, Scienza e Istruzione
 - **digitalizzazione**
 - **formazione**
 - - **ricerca**
- **Digital Humanities**

Informatica Umanistica

- i. Le origini: *Humanities Computing*
- ii. Lo sviluppo tecnologico: PC e WWW
- iii. La fase attuale: *Digital Humanities*

(i) Origini

1ª fase

- i. Computazione :
Mainframes, **elaborazione** del **contenuto informativo**
- ii. Studi umanistici :
IBM e padre **Busa** : *Index Thomisticus*
Analisi del testo delle opere di Tommaso d'Aquino
- iii. Epistemologia :
Metodo: **Fondamenti**
Disciplina: **Humanities Computing**

Fondamenti

“[attenzione a] i **fondamenti** dell’ **informatica**, ai quali oggi, nel campo delle Digital Humanities, non accenna assolutamente nessuno” (80)

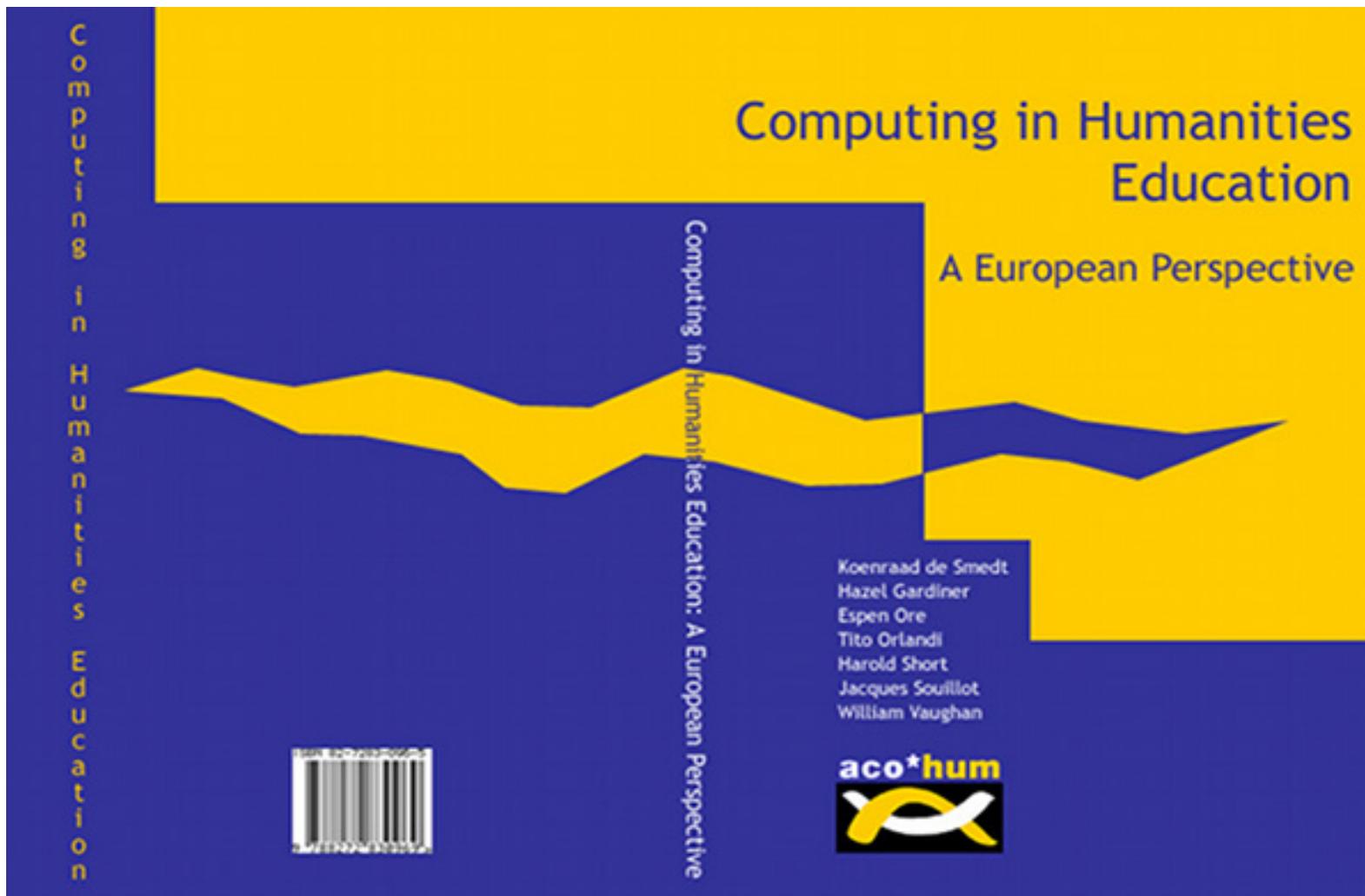
- **T. Orlandi**, *Interview*, in **J. Nyhan** and **A. Flinn**, *Computation and the Humanities: Towards an Oral History of Digital Humanities*, Cham: Springer International Publishing, 2016

Fondamenti

- Il riferimento alla **teoria** della **computazione** :
- macchina di Turing
- dati e informazione (*Machine Readable Form*)
- strutture di dati e tipi di dati
- algoritmi e programmi (applicazioni)

- **rappresentazione e elaborazione**

ACO*HUM (1996-1999)



ACO*HUM : Ch. 2

aco*hum



Working Group on
Formal Methods in the Humanities

Chapter 2

European studies on formal methods in the humanities

Tito Orlandi

Università di Roma La Sapienza

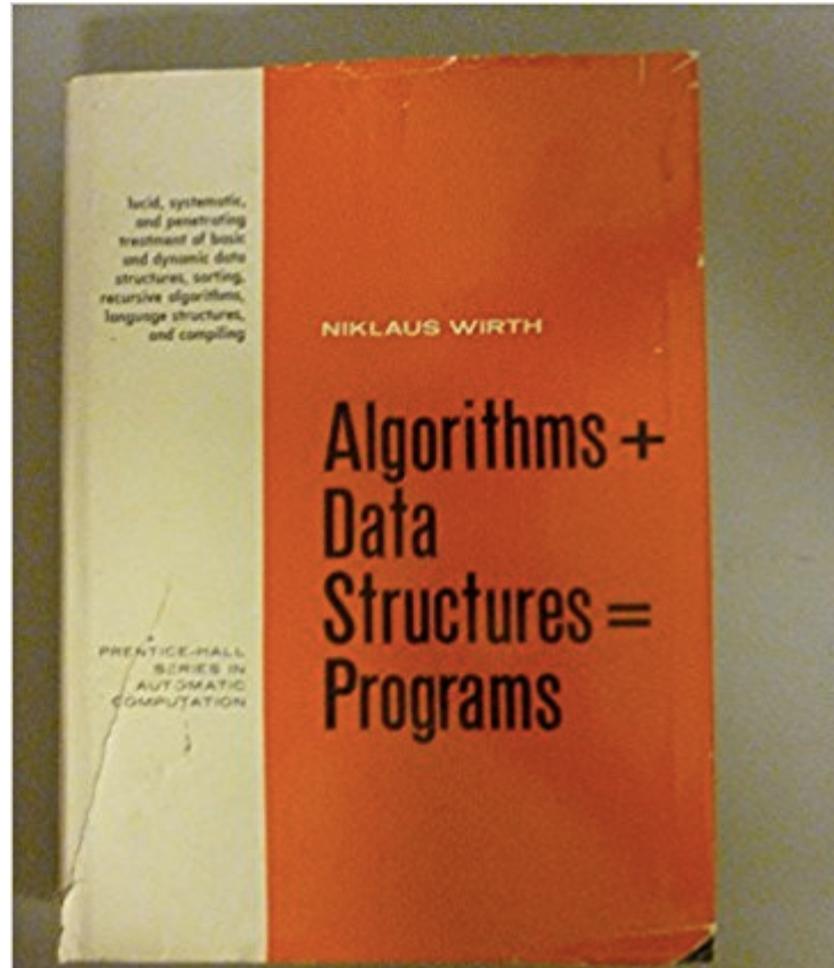
Humanities Computing

[...] **cercheremo** di **definire** il nocciolo di ogni forma di **informatica applicata** nei termini della combinazione **tradizionale** di *strutture di dati* e *algoritmi*, facendo riferimento ai requisiti di una disciplina:

- I metodi necessari per **rappresentare l'informazione** in uno specifico campo di conoscenza, in modo tale che questa informazione possa essere elaborata da sistemi computazionali, generano le **strutture di dati richieste** da una specifica disciplina.
- I metodi necessari per definire i problemi e i procedimenti di ricerca specifici di un dato campo di conoscenza, in modo tale da trarre beneficio dall'applicazione di **procedure computazionali**, generano gli **algoritmi applicabili** a una data disciplina.

[Manfred Thaller]

Niklaus Wirth (1976)



lucid, systematic,
and penetrating
treatment of basic
and dynamic data
structures, sorting,
recursive algorithms,
language structures,
and compiling

NIKLAUS WIRTH

Algorithms +
Data
Structures =
Programs

PRENTICE-HALL
SERIES IN
AUTOMATIC
COMPUTATION

Formalizzazione

- **Riflessione necessaria**
- Jean-Claude **Gardin**, 'La formalisation du discours savant', in Id. (ed.), *Le calcul et la raison: Essais sur la formalisation du discours savant*. Paris: Éditions École des Hautes Études en Sciences Sociales, 1991.
- J.-C. **Gardin**, M.N. **Borghetti**, *L'architettura dei testi storiografici: Un'ipotesi*, a cura di Ivo Mattozzi, Bologna 1995.
- Tito **Orlandi**

Il contributo di J.-C. Gardin

- Gli **inlzi** effettivi dell' **Informatica Umanistica** si possono rintracciare in alcuni esperimenti... e specialmente negli esperimenti di **Jean-Claude Gardin** e della nuova **archeologia** (79)
- egli sta veramente **alle origini** dell' **Informatica Umanistica** ... (82)
- **T. Orlandi**, *Interview*, in **J. Nyhan** and **A. Flinn**, *Computation and the Humanities: Towards an Oral History of Digital Humanities*, Cham: Springer International Publishing, 2016

(ii) PC e WWW

2^a fase

- i. Computazione :
Personal Computer: interfacce grafiche; WYSIWYG
World Wide Web: multimedia; **visualisation**
- ii. Studi umanistici :
edizioni digitali, **markup** (**TEI**) ; digitalizzazione di
fonti primarie (mss. e libri a stampa), **risorse digitali**
- iii. Epistemologia :
Metodo: **visualizzazione** : dall'**elaborazione** alla
rappresentazione ; strumenti e applicazioni indotte
dallo **sviluppo tecnologico** : **simulazione**

Simulazione



Transferred Illusions

Digital Technology and the Forms of Print



- “Una ricerca in **Google Books** (si noti il nostro corsivo) non trova testo elettronico, trova dei libri” (p. 147)
- “**simulazioni** di documenti stampati” (p. 27)

M. Deegan and **K. Sutherland**, 2009

Markup

- **SGML, XML, HTML**
- Text Encoding Initiative (**TEI**)
- **disattenzione** per la **semantica**

“avoid semantics”

“Data **semantics** was not irrelevant to the **document community**, but the definition of semantics did seem to be a difficult problem. Any attempt to standardize semantics [...] was likely to be criticized as being too limiting or too application-specific. **Attempts to define semantics** in the **scholarly community**, most notably the **Text Encoding Initiative**, similarly **met with resistance**. Thus, the route proposed by **SGML** was a reasonable one: promote the notion of application and machine independence, and provide a base on which semantics could eventually be developed, but **avoid actually specifying a semantics.**”

D. Raymond & al., “*From data representation to data model*” (1996)

“evitare [la] semantica”

“La **semantica** dei dati non era irrilevante per la **document community**, ma la definizione di semantica sembrava costituire un problema difficile. Qualunque tentativo di standardizzare la semantica [...] sarebbe stato probabilmente criticato come troppo limitante o troppo dipendente dalle applicazioni. Allo stesso modo, i **tentativi di definire la semantica** nella **comunità accademica**, in particolare nella **Text Encoding Initiative**, hanno incontrato **resistenze**. Pertanto, l'adozione dello **SGML** era ragionevole: favorire il concetto di indipendenza dall'applicazione e dalla macchina e fornire una base su cui la semantica avrebbe potuto essere sviluppata successivamente, ed **evitare di fatto di specificare una semantica**.”

D. Raymond & al., “*From data representation to data model*” (1996)

Il ritorno del contenuto

3^a fase

- i. Computazione :
tecnologie del **Web Semantic** (**RDF**, **LOD**); **Intelligenza Artificiale**: reti neurali
- ii. Studi umanistici :
text mining, topic modelling, **vector semantics**
- iii. Epistemologia :
Metodo: svolta epistemologica (la “**eversion**”);
“rivitalizzazione delle arti liberali” mediante “design-driven **multimedia**”
Disciplina: **Digital Humanities** (*mixed reality*, **knowledge design**) vs **Humanities Computing** (analisi dei dati)

Il ruolo della tecnologia

1) **mainframes**

2) **PC**, workstations

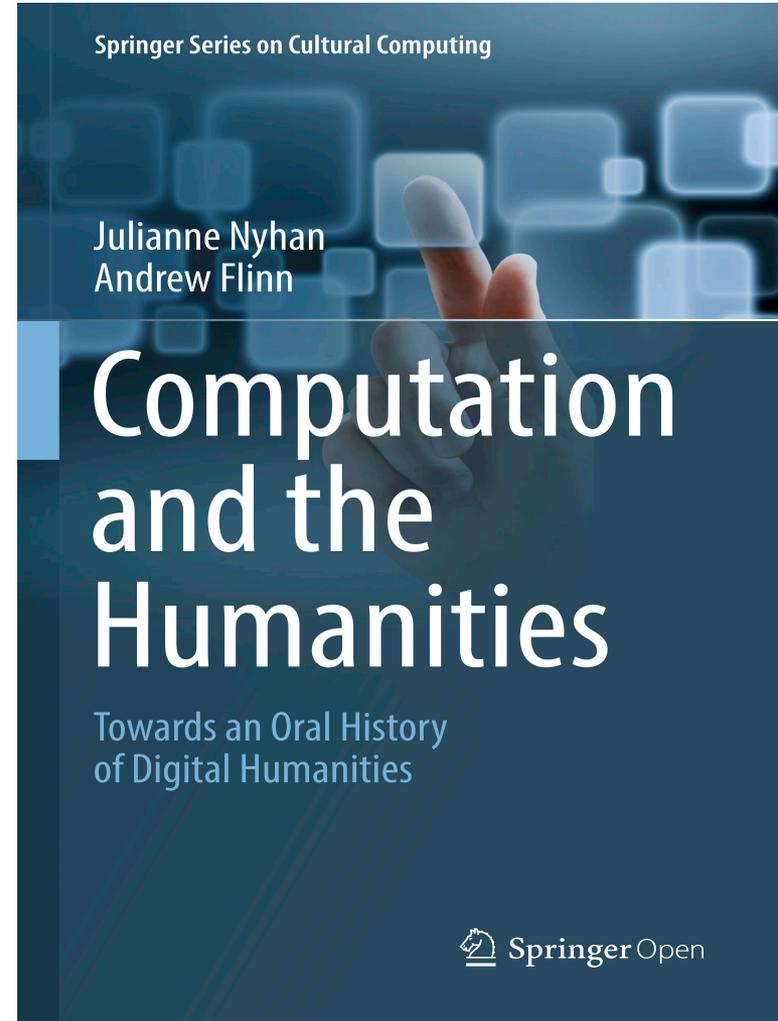
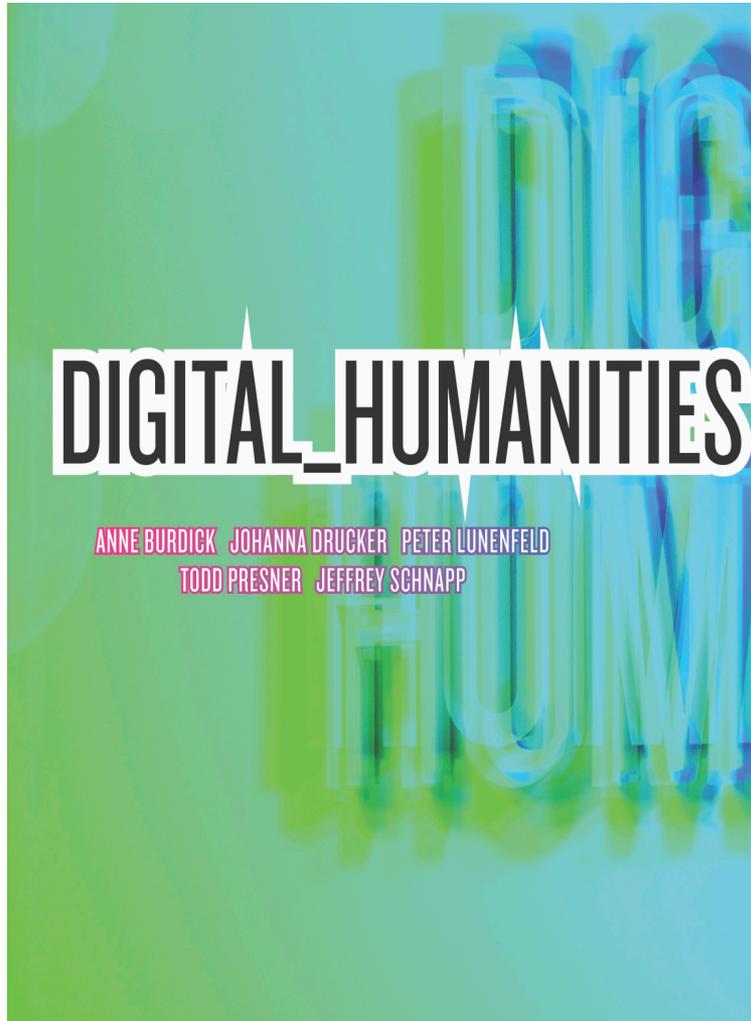
- dalla modalità carattere alle **interfacce grafiche** (GUI)

- visualizzazione **multimediale**

- il **WorldWideWeb**

3) **tecnologie** del **Semantic Web**

Orientamenti diversi : “D_H” e “HC”



Riferimenti bibliografici

- Burdick, Anne, Johanna Drucker, Peter Lunefeld, Todd Presner and **Jeffrey Schnapp**. *Digital_Humanities*. Cambridge, Mass: MIT Press, 2012.
(Trad. it.: *Umanistica_digitale*, a cura di M. Bittanti. Milano: Mondadori, 2014.)
- Nyhan, Julianne and Andrew Flinn. *Computation and the Humanities: Towards an Oral History of Digital Humanities*. Cham: Springer International Publishing, 2018.

Digital_Humanities

- **Blurb:**
- “A visionary report on the revitalization of the liberal arts tradition in the electronically inflected, design-driven, **multimedia** of the twenty-first century”
- <https://mitpress.mit.edu/books/digitalhumanities>

Digital_Humanities

- **Risvolto di copertina:**
- “Un visionario resoconto della rivitalizzazione della tradizione delle arti liberali nella **multimedialità** digitale del ventunesimo secolo, espressa elettronicamente e diretta dal *design*”
- <https://mitpress.mit.edu/books/digitalhumanities>

Computation and the Humanities

- **Blurb:**
- “Presents a number of oral interviews and the key themes that emerge on the history of **computing** in Humanities and Cultural Heritage”
- <https://www.springer.com/gb/book/9783319201696>

Computation and the Humanities

- **Risvolto di copertina:**
- “Presenta un certo numero di interviste orali e i temi cardinali che emergono nella storia della **computazione** applicata agli studi umanistici e al patrimonio culturale”
- <https://www.springer.com/gb/book/9783319201696>

Orientamenti diversi

- **Informatica Umanistica** (*Humanities Computing*) :
analisi **computazionale** del **contenuto** :
 - tecnologie del **Web Semantico**
 - **RDF** e **LOD** vs *embedded markup* (inserito nel testo)
 - **semantica vettoriale**

VS

- **Digital_Humanities** :
espressione e **comunicazione** del **contenuto** :
 - *knowledge design*

HC : Ritorno alle origini ?

“we are, I think, on the verge of what seems to me the third major phase in humanities computing, which has moved from **tools** [1.] in the 50s, 60s, and 70s, to **primary sources** in the 80s and 90s [2.], and now seems to be moving back to **tools**... [3.]. I think we are arriving at a moment when the form of the attention that we pay to primary source materials is shifting from **digitizing** to **analyzing**, from artifacts to aggregates, and from **representation** to **abstraction**.”

J. Unsworth, “Forms of Attention: Digital Humanities Beyond Representation” (2004)

HC : Ritorno alle origini ?

“Penso che ci troviamo alle soglie di quella che mi sembra essere la terza fase principale dello *humanities computing*, che negli anni '50, '60 e '70 si rivolgeva agli **strumenti** (*tools*) [1.], per passare poi alle **fonti primarie** negli anni '80 e '90 [2.] e che ora sembra fare ritorno agli **strumenti**... [3.]. Penso che stiamo arrivando al punto in cui l'attenzione che stiamo dedicando a ciò che costituisce una fonte primaria si stia spostando dalla **digitalizzazione** all'**analisi**, dalle opere singole alle loro aggregazioni e dalla **rappresentazione** all'**astrazione**.”

J. Unsworth, “Forms of Attention: Digital Humanities Beyond Representation” (2004)

HC : Avvertenza

“Now that we have developed the **tools**, it’s time to ask the **questions**”

Sharon Leon (Roy Rosenzweig Center for History and New Media, George Mason University), “*The Digital Turn? On the future of digital history*,” Ca' Foscari, 14 ottobre 2013

- Qual è la priorità ? viene forse prima la risposta della domanda ?
- Tecnologia e conoscenza: la tecnologia non è solo uno strumento; essa nasce dalla conoscenza, quella conoscenza che pone la domanda

HC : Avvertenza

“Ora che abbiamo sviluppato gli **strumenti**, è il momento di farsi le **domande**”

Sharon Leon (Roy Rosenzweig Center for History and New Media, George Mason University), “*The Digital Turn? On the future of digital history*,” Ca' Foscari, 14 ottobre 2013

- Qual è la priorità ? viene forse prima la risposta della domanda ?
- Tecnologia e conoscenza: la tecnologia non è solo uno strumento; essa nasce dalla conoscenza, quella conoscenza che pone la domanda

“ressourcement” ?

- Ritorno alle origini
- ripresa dell’aspetto **teorico** :
 - discorso sul **metodo**
 - fondamento **epistemologico**
- attenzione al **testo**

Caso emblematico: **Jean-Claude Gardin**

DH : Un'intervista - 1

- **Stefano Capezzuto**, 'Il design della conoscenza: Intervista a Jeffrey Schnapp', *il lavoro culturale*, 06/10/2017:

Capezzuto:

“One of the first **difficulties** encountered by anyone operating in the Digital Humanities is to give it a comprehensive **definition**. In Italy the idea of computer science applied to the humanities seems to prevail (and, not by chance, the formula '**informatica umanistica**' has become the current one); this approach brings about as a consequence that syllabi are largely organised to provide a series of **digital skills** considered **useful** in the literary, philosophical and historical fields.

In your opinion, does it make sense to **reverse this perspective** and recognize in the **humanities** a set of **useful tools** for computer science? Could we consider critical thinking, imagination, historical interpretation as 'techniques', and not just ancillary ones, but such as being able to be incorporated into the very learning process of digital technologies?”

DH : Un'intervista - 1

- **Stefano Capezzuto**, 'Il design della conoscenza: Intervista a Jeffrey Schnapp', *il lavoro culturale*, 06/10/2017:

Capezzuto:

“Una delle prime difficoltà in cui s’imbatte chiunque operi nell’ambito delle Digital Humanities è quella di darne una **definizione** esauriente. In Italia sembra ancora prevalere l’idea di un’informatica applicata alle scienze umane (e, non a caso, si è affermata la formula «**Informatica Umanistica**»); tale impostazione fa sì che i corsi di studio siano in larga parte strutturati per fornire una serie di **competenze digitali** ritenute **utili** in ambito letterario, filosofico e storico.

Può essere, a tuo parere, sensato un **ribaltamento di prospettiva**, che riconosca nelle **discipline umanistiche** un **set di tool** per l’informatica? Si potrebbero considerare il pensiero critico, l’immaginazione, l’interpretazione storica come delle «tecniche», non accessorie ma incorporabili nell’apprendimento stesso delle tecnologie digitali? Cosa accadrebbe se, ad esempio, per un esame di data analysis fosse richiesta non soltanto l’abilità di estrarre informazioni da un dataset, ma anche quella di porsi domande più radicali su cosa siano quegli oggetti che chiamiamo «dati?»”

DH : Un'intervista - 2

- **J. Schnapp:**

“I totally agree ... when the **Digital Humanities** formula was established in the United States and we stopped talking about **Computational Humanities** or **Humanistic Computing**, we wanted to underline two aspects: the emergence of the **Net** as a public space and the **personalization of the computer**, that has become today something we carry in our pockets, on our glasses or on our wrists. In short, **Information Technology** itself has become part of our daily lives and the way we move around the world: no longer an office or laboratory tool, but a **social object**.”

DH : Un'intervista - 2

- **J. Schnapp:**

“Io condivido pienamente... quando negli Stati Uniti si è affermata la formula **Digital Humanities** e si è smesso di parlare di **Computational Humanities** o **Humanistic Computing**, si è voluto sottolineare due aspetti: l'emergenza della **Rete** come spazio pubblico e la **personalizzazione del computer**, diventato oggi qualcosa che portiamo in tasca, sugli occhiali o al polso. Insomma l'**informatica** stessa è entrata a far parte della nostra quotidianità e del modo in cui ci muoviamo nel mondo: non più un attrezzo dell'ufficio o del laboratorio, ma un **oggetto sociale.**”

HC : Definizione

- [...] **cercheremo** di **definire** il nocciolo di ogni forma di **informatica applicata** nei termini della combinazione **tradizionale** di *strutture di dati* e *algoritmi*, facendo riferimento ai requisiti di una disciplina:
- I metodi necessari per **rappresentare l'informazione** in uno specifico campo di conoscenza, in modo tale che questa informazione possa essere elaborata da sistemi computazionali, generano le *strutture di dati richieste* da una specifica disciplina.
- I metodi necessari per definire i problemi e i procedimenti di ricerca specifici di un dato campo di conoscenza, in modo tale da trarre beneficio dall'applicazione di **procedure computazionali**, generano gli *algoritmi applicabili* a una data disciplina.

[Manfred Thaller]

DH : Definizione

- After the advent of **personal computing**, the **World Wide Web**, mobile communication, and social media... **Digital Humanities** activity seeks to revitalize liberal arts traditions in the electronically inflected language of the 21st century: a language in which, uprooted from its longstanding paper support, text is increasingly wedded to still and moving images as well as to sound, and supports have become increasingly mobile, open, and extensible. (*D_H*, 122)
- A definition of Digital Humanities that would reduce it to the **application of** a series of **IT tools to** the **study** of cultural heritage would be a relatively **trivial operation** ('Intervista')
- The mere use of **digital tools for** the purpose of **humanistic research** and communication **does not qualify** as Digital Humanities. (*D_H*, 122)

DH : Definizione

- Dopo l'avvento del **personal computer**, del **World Wide Web**, della telefonia mobile e dei social media ... l'attività delle **Digital Humanities** cerca di rivitalizzare la tradizione delle arti liberali nel linguaggio flessibile elettronicamente del 21° secolo: un linguaggio in cui, sradicato dal suo supporto cartaceo di lunga durata, il testo è sempre più associato a immagini fisse e in movimento oltre che al suono, e i supporti sono diventati sempre più mobili, aperti e ampliabili. (**D_H**, 122)
- Una definizione dell'umanistica digitale che la riducesse alla **applicazione** di una serie di **strumenti informatici** allo **studio** del patrimonio culturale sarebbe un'**operazione** relativamente **banale** (**Schnapp**, 'Intervista')
- Il mero uso di **strumenti digitali** a **fini di ricerca** e comunicazione **umanistica non si qualifica** come Digital Humanities. (**D_H**, 122)

La formazione dei formatori

- **AIUCD** : Associazione Italiana per la **Informatica Umanistica _e_ la Cultura Digitale**
- Uso consapevole del **digitale** per il **superare** la **separazione** delle **due culture**
- Produzione, formazione e ricerca

**Grazie
per l'attenzione !**

dino.buzzetti@gmail.com