

Francesca Tomasi, *Metodologie informatiche per le discipline umanistiche*. Prefazione di Dino Buzzetti. Roma. Carocci editore. Manuali universitari (Linguistica)/59. 2008. pp. 256. ISBN 978-88-430-4303-3

L'incontro tra *humanities* e *computer science*, oggi al centro dell'attenzione dei cultori di entrambi i saperi, è in realtà molto più antico di quanto generalmente si supponga. Già negli anni Quaranta dello scorso secolo lo studioso di filosofia medievale Padre Roberto Busa si poneva il problema dell'analisi automatica dei testi, come egli stesso ha raccontato nell'introdurre un recente *Companion to Digital humanities*: «During World War II, between 1941 and 1946, I began to look for machines for the automation of the linguistic analysis of written texts. I found them, in 1949, at IBM in New York City. Today, as an aged patriarch (born in 1913) I am full of amazement at the developments since then; they are enormously greater and better than I could then imagine»¹. Analogo stupore di fronte al contemporaneo sviluppo delle macchine da calcolo avrebbe forse colpito un coetaneo di Busa, Alan Turing (1912-1950) che in quegli stessi anni di guerra, cooptato dal Government Code and Cypher School (GCCS) britannico nella sede di Bletchley Park, progettava strumenti automatici per la decrittazione delle informazioni in codice utilizzate dal nemico tedesco². Turing aveva già elaborato nel 1936 un modello matematico formale – la cosiddetta ‘macchina di Turing’ – che rappresenta ancora una base imprescindibile per il successivo sviluppo dei computer³.

Decrittare codici, analizzare testi attraverso strategie computazionali e automatiche con l'ausilio di macchine: la visualizzazione storica dei processi culturali spesso rivela parallelismi suggestivi e induce a riconsiderare prospettive. Già all'epoca inaugurata da Busa, infatti, le *humanities* iniziano a muovere i primi passi verso l'automazione alla ricerca non solo di uno *strumento*, un aristotelico *organon*, efficace ausilio a prassi e procedimenti consolidati, ma piuttosto di un nuovo *methodos* – nell'accezione greca di *pursuit of knowledge, scientific inquiry*⁴ – con cui rielaborare lo stesso assetto disciplinare e le sue possibilità euristiche.

La contaminazione con altri settori ha sempre giovato all'innovazione e allo sviluppo della *computer science* e ha favorito lo sviluppo di saperi nuovi e autonomi, basti pensare alla

¹ BUSA (2004); il *companion* cui si fa riferimento è quello curato da SCHREIBMAN – SIEMENS – UNSWORTH (2004). Il progetto di Busa si è realizzato in una prima versione a stampa di indici e concordanze degli *opera omnia* di Tommaso d'Aquino (BUSA [1974]) ora accessibili anche online: <http://www.corpusthomisticum.org/>.

² Cf. COPELAND (2004; 2006); sul periodo di Turing a Bletchley Park si veda ora il progetto del Knowledge Media Institute (Open University, London): <http://kmi.open.ac.uk/projects/bp-text/>; al riguardo cf. COLLINS – MULHOLLAND – ZDRAHAL (2005).

³ Cf. HODGES (1991) e NUMERICO (2005); per una più ampia ‘storia’ dell'invenzione del calcolatore si può far riferimento a CERUTTI (2005).

⁴ Cf. LSJ⁹, s.v.

bioinformatica. Un analogo processo sembra essersi delineato anche in rapporto alle *humanities*, in particolare con lo sviluppo della linguistica computazionale che porta alla nascita, già nel 1973, di una “Association for Literary and Linguistic Computing”⁵. L’esistenza di un spazio teoretico autonomo, in grado di contribuire allo *sviluppo di metodi* computazionali, appunto la *humanities computer science*, è stato ben chiarito dal Working Group on Formal Methods in Humanities (Bergen, 1999) e distinto da altre prospettive riassunte nelle due categorie della *Humanities Computer Literacy* (utilizzo di *strumenti* informatici in ambito umanistico) o alla *Humanities computing* (applicazione di *metodi*)⁶.

Questo, in breve, lo scenario della *Informatica umanistica*, per venire infine a una condivisa definizione in lingua italiana⁷. Un campo disciplinare autonomo, quindi, in cui i due domini di partenza non sono ausiliari l’uno rispetto all’altro ma piuttosto compenetrati tra loro e in grado di produrre nuovi modelli conoscitivi; da qui la necessità di assicurare una tradizione didattica, anche attraverso la produzione di *handbook*, segno di autorevolezza e continuità per ogni sapere ‘nuovo’.

Il recente volume di Francesca Tomasi (= T.) coglie pienamente tale scenario e ne sintetizza fin dal titolo lo svolgimento⁸. La coppia *metodologie informatiche e discipline umanistiche* intende appunto focalizzare questo obiettivo: «Non si vuole un’informatica **per** le discipline umanistiche, ma si vogliono coniugare informatica e discipline umanistiche. L’informatica non deve essere strumento a uso dell’umanista, ma deve essere pensata come fondamento per una riflessione sui metodi della ricerca umanistica» (p. 21). Ambizione del tutto lecita, e coerentemente perseguita nella stessa strutturazione del volume. Infatti, come osserva Dino Buzzetti nella sua densa *Prefazione* (pp. 11-4), implicitamente la T. prende posizione «in un dibattito tuttora aperto, che oppone coloro che considerano l’informatica umanistica come una disciplina autonoma e scientificamente fondata a quanti privilegiano l’ottica delle discipline tradizionali, alle quali lo sviluppo dell’informatica offre nuovi e spesso essenziali strumenti di ricerca» (p. 11); autonomia disciplinare che si fonda sull’«esplicitazione del metodo» (p. 12), in particolare quando i temi della rappresentazione digitale dell’informazione e della elaborazione automatica dei dati sono declinati nei due ambiti forse maggiormente caratterizzanti: il web semantico e la linguistica computazionale (cf. p. 14)⁹.

⁵ Nel 1978 verrà poi fondata l’Association for Computer in Humanities; per una breve ma efficace storia delle *digital humanities*, ricca di ulteriori rinvii bibliografici, cf. HOCKEY (2004).

⁶ Si veda il cap. 2 *European studies on formal methods in the humanities* in SMEDT (1999); cf. anche TOMASI (2006).

⁷ Cf. ORLANDI (2002), di cui andrà ricordato almeno il libro *Informatica umanistica* del 1990 (cf. ORLANDI [1990]) giustamente definito “seminale” (p. 11) nella prefazione di Buzzetti al presente volume (cf. *infra* n. 8).

⁸ L’autrice aveva già curato una prima versione online di manuale di informatica umanistica (cf. TOMASI [2002]) oltre a numerose pubblicazioni nel settore, tra cui basti qui ricordare TOMASI (2001; 2003; 2006; 2007).

⁹ La prefazione di Dino Buzzetti, va segnalato, non è certamente casuale e anzi contribuisce ad accrescere il prestigio del volume; studioso di filosofia medievale come Busa, Buzzetti ha il merito di aver contribuito allo sviluppo del

Una programmatica *Introduzione* (pp. 15-24) sintetizza queste prospettive (p. 15: «la metodologia della ricerca umanistica con l'informatica è costretta a ripensare a criteri, forme e modi del suo operare») con l'esplicita intenzione di «condurre il lettore, abituato all'uso strumentale della macchina, a una riflessione sulla scienza dell'informazione» (p. 16). Appare chiaro fin da subito l'aspetto fondativo che si vuole mettere in gioco: l'informatica umanistica come «nuovo paradigma teorico», in grado di segnare in modo proficuo l'«incontro tra “le due culture”, cioè scienze e *humanities*» (p. 16), proprio quando la specializzazione dei saperi – si può aggiungere – le rende più distanti. Infatti la condivisione dei «paradigmi della scienza dell'informazione che hanno un diretto riscontro sulle modalità della ricerca propria invece alle scienze umane» (p. 17) può consentire agli esperti di dominio che hanno competenza sulle fonti, sui testi e gli oggetti culturali – in breve sulle *informazioni* da elaborare – di contribuire «alla progettazione di oggetti digitali complessi» (p. 23). Un contributo, va ribadito, che «solo in parte significa competenza sul funzionamento pratico di linguaggi e applicativi; significa innanzitutto conoscenza dei principi che stanno alla base di tali strumenti: conoscenza degli standard e consapevolezza di cosa ogni strumento [...] consente di fare» (p. 23).

Il volume è quindi articolato in tre parti, suddivise in 9 capitoli, in cui sono affrontati i principali argomenti di interesse *per* un'informatica umanistica attraverso una puntuale rassegna degli ambiti e delle tecniche in cui concretamente i due saperi si coniugano in un dominio disciplinare nuovo.

La prima parte *L'informazione e l'informatica* (pp. 27-100) avvia a quei fondamenti della *computer science* indispensabili per un consapevole utilizzo – e quindi per lo sviluppo di *metodologie* – degli strumenti informatici.

Un primo capitolo (*Formalizzazione ed elaborazione dell'informazione: la macchina e i suoi linguaggi*, pp. 27-53) introduce il tema della rappresentazione digitale o binaria dei dati e dell'informazione: la codifica dei caratteri, le procedure di formalizzazione e risoluzione dei problemi, i linguaggi di programmazione, il funzionamento delle macchine da calcolo dalla loro architettura logica alle componenti fisiche. Particolarmente significativa risulta la trattazione del concetto di algoritmo (pp. 34-6) come strumento concettuale necessario a una formalizzazione dei problemi e a una loro soluzione attraverso idonei linguaggi: «qualunque problema possa essere espresso in modo formalmente corretto e non ambiguo può essere definito sotto forma di algoritmo e quindi, tramite un opportuno linguaggio, essere espresso in un programma» (p. 35). L'attenzione alla prospettiva *umanistica* del destinatario è continua come spesso rivelano le esemplificazioni utilizzate: per es. la trattazione del codice Unicode che consente di condividere testi in qualsiasi alfabeto in rapporto alle esigenze tipiche dei classicisti e/o dei paleografi (pp. 32s.) o ancora

il richiamo alla grammatica generativa di Noam Chomsky per introdurre i linguaggi formali (p. 40). Nel cap. 2 (*La rete e l'informazione multimediale*, pp. 55-82) sono introdotte le nozioni di reti di computer e dei relativi protocolli di comunicazione fino all'architettura del World Wide Web e ai suoi linguaggi, con una particolare attenzione rivolta a chiarire la differenza tra la formattazione di documenti consentita dall'HTML (*Hyper Text Markup Language*) e la strutturazione logica degli stessi attraverso la nuova tecnologia XHTML (*Extensible Hypertext Markup Language*), indipendentemente dalla visualizzazione realizzata mediante fogli di stile o *Cascading Style Sheets* (CSS). In queste pagine sono ampiamente descritti i principali argomenti relativi a Internet: la multimedialità, i metadati, le strategie di organizzazione e ricerca di informazione attraverso i *search engines* e le *directory*, le tipologie dei siti web con utili esemplificazioni, lo sviluppo del 'web sociale' o Web 2.0 con i *wiki*, i *blog* e i *content management systems* (CMS) per l'organizzazione e la visualizzazione in rete di documenti e informazioni. L'attenzione alle applicazioni è continua e, anche attraverso una dettagliata sitografia, il lettore è guidato nella selezione di informazioni utili nella vasta e caotica messe di dati presenti nel Web: per es. in relazione al trattamento digitale delle registrazioni audio sono menzionate le letture dantesche di Vittorio Gassman (p. 66), o ancora per l'accesso digitale al patrimonio culturale è ricordato l'importante progetto europeo *Michael: Multilingual Inventory of Cultural Heritage in Europe* (pp. 74s.), etc. Il cap. 3 (*Sistemi informativi e basi di dati*, pp. 83-100), infine, è interamente dedicato all'organizzazione strutturata delle informazioni nei *database* (pp. 87s.) in riferimento sia alle diverse fasi di progettazione (pp. 88-90) sia al tema della modellazione concettuale (pp. 96-9) in cui l'apporto metodologico dell'umanista può diventare fondamentale, appunto in quanto esperto di dominio in grado di «capire quali domande formulare» sulle raccolte di dati costruite perché «consapevole delle risposte che vuole ottenere» (p. 95).

Nella seconda parte del volume *La rappresentazione dell'informazione* (pp. 101-56) sono quindi compiutamente affrontati i principali strumenti per il trattamento digitale delle informazioni e/o degli oggetti propri dell'ambito umanistico: *La testualità digitale: i linguaggi di Markup* (cap. 4, pp. 103-42), *Iper testi e ipermedia: progettazione e sviluppo* (cap. 5, pp. 143-67) e infine *Principi di digitalizzazione e gestione delle immagini* (cap. 6, pp. 169-88).

Questa sezione rappresenta forse la parte in cui meglio si evidenzia l'approccio metodologico e non strumentale alla disciplina. I tre ambiti di trattamento delle informazioni non sono infatti solo descritti in quanto *tecniche* da applicare all'elaborazione o ancora più semplicemente alla gestione di dati, ma coerentemente reinterpretati alla luce delle competenze proprie di un umanista; l'obiettivo è quello di mettere in condizione il lettore non solo di comprendere e utilizzare la strumentazione di cui dispone, ma di contribuire al suo sviluppo. In questa prospettiva, ad esempio, il concetto di *markup* – vale a dire di annotazione di un testo attraverso marcatori in grado di specificarne le caratteristiche – diventa un vero e proprio «processo interpretativo, risultato dell'analisi del testo» (p. 104). Per questo, nel cap. 4, dopo un'ampia descrizione del funzionamento delle tecniche di *markup*, fino alla nuova frontiera di marcatura rappresentato dall'XML e dalle sue relazioni con i database, è dedicato ampio spazio al processo di

interpretazione dei testi imposta dalla riproduzione digitale (pp. 124-38). La stessa nozione di testo e i tradizionali metodi di interpretazione ne risultano in qualche modo rimessi in gioco: «il *markup* è un processo che costringe alla riflessione sul concetto di testo e sulle diverse forme della sua rappresentazione elettronica e quindi interpretazione» (p. 139). Nel cap. 5 la nozione di testo digitale è ulteriormente sviluppata in quella di progettazione di ipertesti con le relative strategie di modellizzazione e di comunicazione, efficacemente esemplificate attraverso gli ipertesti letterari e la rappresentazione ipertestuale di un'edizione critica. Nel cap. 6, infine, è affrontato il tema della conversione di dati analogici in digitali con particolare riferimento alle tecniche e agli standard necessari per i processi di digitalizzazione di immagini, in riferimento sia a immagini del patrimonio culturale, sia a immagini di testi e al conseguente problema del riconoscimento dei caratteri o OCR (*Optical Character Recognition*).

Nella terza parte (*Il trattamento dell'informazione*, pp. 191-256) il volume introduce i due temi *core* dell'informatica umanistica in cui l'incontro e la contaminazione di saperi e competenze diverse consente un effettivo incremento di conoscenze in entrambi i domini: la linguistica computazionale e il *semantic web* in relazione allo sviluppo delle *digital libraries* e al nuovo 'paradigma digitale'.

Il cap. 7 *I sistemi di analisi del testo e la linguistica computazionale* (pp. 191-211) è dedicato all'approccio computazionale ai testi e ai fenomeni linguistici che, come si è detto, ha in qualche modo dato origine alle *digital humanities*¹⁰. Attraverso il *text retrieval* – il recupero automatico di stringhe di caratteri – e la *text analysis* – «recupero ed estrazione non solo di dati, intesi come stringhe di caratteri, ma di informazione, intesa come dato interpretato» (p. 192) – i tradizionali strumenti del dominio filologico quali la costruzione di indici, concordanze, frequenze e le analisi stilometriche si riattualizzano nel contesto digitale. La biblioteca del filologo è tuttora composta di imponenti volumi, spesso *opera totius vitae* di studiosi, attraverso i quali è possibile sondare stratificazioni, emendare passi corrotti, verificare la fortuna e la ricezione di un autore o di un genere, ipotizzare datazioni relative tra le opere di uno stesso autore sulla base di analisi linguistiche e stilometriche. Come intuito da Busa, il trattamento digitale dell'informazione consente di ottimizzare e accrescere esponenzialmente funzione ed efficacia di tali strumenti, fino a implementare sofisticati sistemi di analisi lessicale, morfo-sintattica e semantica con l'obiettivo finale di «acquisire nuova conoscenza dai testi che sia utilizzabile dalla macchina in modo automatico» (p. 230). Quest'ultimo tema si collega con l'oggetto specifico del successivo cap. 8 (*Semantic Web: modelli, architettura e linguaggi*, pp. 213-34), la frontiera forse di maggior interesse non solo per l'informatica umanistica, ma più in generale per la *computer science* e in particolare per il settore dell'*Artificial Intelligence* (AI). In breve la sfida consiste nel rendere possibile una sorta di 'comprensione' o di 'conoscenza' da parte delle macchine dei testi raccolti nel Web in vista di una crescita del sapere realizzata attraverso connessioni o relazioni prodotte in modo automatico. Per raggiungere questo obiettivo è

¹⁰ Sulla linguistica computazionale cf. CHIARI (2007), opportunamente segnalato nel volume di T. (p. 210).

ovviamente necessaria una condivisione di codici tra il linguaggio formale utilizzato dai calcolatori e la polisemia del linguaggio naturale dei testi. Un primo passo in questa direzione è quello dell'utilizzo di *metadati* che consentono di indicizzare i testi in modo da renderne evidenti – e quindi estraibili – i contenuti attraverso stringhe riconoscibili da un calcolatore. L'architettura del *semantic web* si spinge oltre e si fonda sul concetto di 'ontologia', vale a dire «una descrizione formale esplicita dei concetti di un dominio specifico» quindi «popolata di istanze e completata con regole di inferenza» (p. 224) al fine non solo di rappresentare la conoscenza ma di produrla attraverso una *capacità semantica* che il web tradizionale, fondato su collegamenti di natura esclusivamente *sintattica*, ancora non possiede. Si tratta, in tutta evidenza, di un territorio in cui la ricerca può produrre risultati apprezzabili solo con il contributo attivo di esperti di dominio o di *umanisti*, i soli in grado di effettuare una modellazione efficace dei contesti semantici di pertinenza; d'altro canto tale modellazione non prescinde da una concreta competenza sugli strumenti, le tecniche e i linguaggi sui cui poggia l'architettura del web semantico. In questa prospettiva, il cap. 9 che conclude il volume (*Un nuovo paradigma: la biblioteca digitale*, pp. 235-56) sembra quasi rappresentare una *summa* della materia trattata, in grado di collegare tra loro i diversi contenuti: il concetto di biblioteca digitale, infatti, è presentato come un «sistema informativo complesso» in cui le tre fasi del trattamento digitale di testi e/o oggetti e dei loro contenuti (produzione, archiviazione, disseminazione) sono riproposte con una particolare attenzione ai temi della *digital preservation* e dell'interoperabilità (cf. p. 236).

Ogni capitolo, per quanto si presenti come unità didattica compiuta e autonoma, è parte di una struttura complessiva che procede progressivamente da questioni generali e fondanti fino alla presentazione di questioni specifiche e di particolare attualità.

Da segnalare la chiarezza espositiva e la particolare attenzione rivolta all'utilizzo didattico del volume.

Un paragrafo 'zero' o introduttivo, sintetizza in genere in una sola pagina la materia trattata nel capitolo e evidenzia con un procedimento *problem solving* i concetti che saranno successivamente esposti; specularmente ogni capitolo è chiuso da un sommario conclusivo (*In questo capitolo*) in cui gli stessi concetti sono efficacemente ripresi per punti. Si tratta in entrambi i casi di un'utile strategia in grado di guidare il lettore e di innescare un meccanismo di *feedback* – quasi a sostituire o a rappresentare la comunicazione orale di una lezione frontale – e di verifica. Conclude ogni capitolo una bibliografia 'ragionata' (*Per saperne di più*) di cui si apprezzano la completezza e la cura, in particolare per i testi internazionali di cui oltre alla traduzione in lingua italiana è riportata per esteso la citazione dell'originale. I numerosi schemi, tabelle ed esempi a corredo di ciascun paragrafo consentono di visualizzare in modo rapido e sintetico alcuni passaggi particolarmente difficili. Alcune notazioni di approfondimento, evidenziate attraverso l'uso di un differente carattere tipografico integrano e completano il testo. Infine risultano particolarmente utili ed efficaci le annotazioni/titolature stampate in margine di ciascuna pagina che rappresentano sia una proficua guida alla lettura sia una puntualizzazione dei concetti e delle nozioni esposte: l'uso del neretto nel corpo del testo si combina con tali 'didascalie' e rende, nel complesso, agevole la

memorizzazione e/o il reperimento delle informazioni. L'utilizzo di questi elementi per certi versi *metatestuali* risponde evidentemente al carattere specifico della collana che ospita il volume (*Manuali universitari*); ma l'impressione è che T. sfrutti tale griglia redazionale per rendere maggiormente *ipertestuale* la trattazione della materia. In questo senso vanno segnalati i frequenti rimandi interni, non solo nel corpo del testo ma spesso anche nelle annotazioni, nei paragrafi introduttivi e nei sommari conclusivi, negli approfondimenti bibliografici; tale reticolo suggerisce percorsi alternativi e guida attraverso un efficace sistema di *linking* tra le diverse parti del volume conferendogli un valore aggiunto di *reference book*¹¹.

I termini tecnici sono conservati in inglese, tipograficamente evidenziato con il corsivo, ma tuttavia forniti di opportuni chiarimenti, quasi glosse esegetiche che non appesantiscono tuttavia il testo ma contribuiscono a recuperare il senso di espressioni ormai triviali anche in italiano ma di cui si è talora persa consapevolezza (per es. a p. 29, *bit*, è non solo sciolto in *Binary digIT* ma spiegato come la «cifra binaria» e «unità di misura necessaria per calcolare quanti 0 e/o 1 compongono un oggetto digitale»). L'uso della prima persona plurale, in questa stessa prospettiva, non è mai percepibile come inopportuno *pluralis maiestatis* ma rivela piuttosto il tono colloquiale adottato (anche se ciò richiederebbe una maggiore coerenza: per es. tra p. 72 e p. 73 stride lo iato tra costruzione personale e impersonale) che rende a un tempo scorrevole e 'guidata' la lettura (cf. p. 66: «Di essi parleremo nel dettaglio nel cap. 6»; p. 67: «Un concetto che vogliamo per ora solo introdurre è quello di metadati [...] perché costituiranno un motivo ricorrente in tutto il volume»; etc.)

Da segnalare, infine, la particolare attenzione rivolta alla dimensione storica dei problemi affrontati (oltre alla nota su *Le origini* a pp. 17s., risulta particolarmente efficace e documentato il paragrafo dedicato a *La nascita del concetto di ipertesto prima della sua realizzazione pratica* a pp. 145-8, con interessanti osservazioni sulle ricerche di Vannevar Bush e Ted Nelson, fino a Douglas Engelbart e la nascita del Web in seguito al progetto di Tim Berners-Lee per la condivisione dei documenti e delle informazioni di ricercatori del CERN).

In conclusione si dispone oggi di un aggiornato e puntuale manuale che rappresenta sicuramente una base solida per l'insegnamento e potrà contribuire a rilanciare, anche in Italia, il dibattito su una disciplina che in ambito accademico non ha ancora trovato una sua opportuna definizione e collocazione, malgrado la progressiva espansione di insegnamenti e corsi di informatica umanistica¹².

In un recente intervento, Pietro Citati ha ricordato «i computer applicati all'analisi letteraria» come uno dei mali che affliggerebbero l'università italiana sull'imitazione di modelli americani, tra cui «la cattedra di gelato artigianale, di cappellini per signore, di jeans per ragazzi e ragazzi, di

¹¹ Un indice complessivo delle figure e degli esempi, insieme a un indice analitico, avrebbero rappresentato un ulteriore, utile strumento di fruizione trasversale del volume.

¹² Cf. FERRARINI (2006); un'utile sitografia sulla didattica dell'informatica umanistica in Italia è in *Griseldaonline* (http://www.griseldaonline.it/risorse_on_line/index_informatica_umanistica.htm).

sandali per i tropici» e altre varie amenità¹³. Si potrebbe ricordare a Citati un suo analogo intervento di oltre quarant'anni fa in cui – nel recensire *Apocalittici e integrati* di Umberto Eco – paventava un futuro in cui «su tutte le cattedre universitarie giovani docenti analizzeranno i fenomeni della cultura di massa» e l'arguta risposta avuta dallo stesso recensito sul valore «mirabilmente profetico» di quelle parole¹⁴. L'auspicio è quindi che Citati sia ancora una volta profetico e che l'Informatica umanistica trovi presto quel riconoscimento istituzionale che ancora le manca.

Homines dum docent discunt è un noto adagio di Seneca (*Ad Lucilium* I 7, 8) che può certo essere riproposto nell'attuale riposizionamento dei due assi portanti – e talora dialettici – della vita universitaria: didattica e ricerca. Il volume di Francesca Tomasi, proprio in ragione della complessiva ricognizione della materia a fini didattici, rappresenta anche un importante contributo a un'efficace definizione dello statuto di una nuova e autonoma disciplina.

Alessandro Iannucci

Università di Bologna, sede di Ravenna

Dipartimento di Storie e Metodi per la Conservazione dei Beni Culturali

Via degli Ariani, 1

I – 48100 Ravenna

University of Edinburgh

Institute for Advanced Studies in the Humanities

Hope Park Square

Edinburgh EH8 9NW

alessandro.iannucci@unibo.it

¹³ Cf. P. Citati, *Catastrofica università* in *La Repubblica* 23/05/2008; una programmatica risposta firmata da autorevoli studiosi italiani si legge nella sezione di Informatica Umanistica della rivista elettronica *Griseldaonline* (http://www.griseldaonline.it/informatica/5citati_risp.htm).

¹⁴ Cf. ECO (1977⁴, V-VI); per la recensione di Citati alla prima edizione (1964) del volume di Eco, cf. *La Pavone e Superman a braccetto di Kant* in *Il Giorno* 14/10/1964.

Riferimenti bibliografici

Busa, R.A. (1974) *Index Thomisticus*. Stuttgart-Bad-Canstatt. Fromman-Holzboog.

Busa, R.A. (2004) Foreword: Perspectives on the Digital Humanities. In Schreibman, S, Siemens, R., Unsworth, J. (eds.) *Companion to Digital Humanities*. Oxford. Blackwell.

(<http://www.digitalhumanities.org/companion/>).

Buzzetti, D (1999) Rappresentazione digitale e modello del testo. In *Il ruolo del modello nella scienza e nel sapere*. Atti del Convegno (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 27-28 ottobre 1998). Roma. Accademia Nazionale dei Lincei.

Buzzetti, D. (2000) Ambiguità diacritica e *Markup*: Note sull'edizione critica digitale. In S. Albonico (a cura di) *Soluzioni informatiche e telematiche per la filologia*. Atti del Seminario di studi (Pavia, 30-31 marzo 2000). Pavia. Università degli Studi di Pavia

(http://dobb.unipv.it/dipslamm/pubtel/Atti2000/dino_buzzetti.htm).

Buzzetti, D. (2006) Biblioteche digitali e oggetti digitali complessi: Esaustività e funzionalità nella conservazione. In *Archivi informatici per il patrimonio culturale*. Atti del Convegno internazionale (Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 17-19 novembre 2003). Roma. Bardi Editore. 41-75.

Buzzetti, D., McGann, J. (2006) Critical Editing in a Digital Horizon. In Burnard, L., O'Brien O'Keefe, K., Unsworth, J. (eds.) *Electronic Textual Editing*. New York. The Modern Language Association of America. 51-71.

Ceruzzi, P.E. (2005) *Storia dell'informatica. Dai primi computer digitali all'era di internet*. Milano. Apogeo (trad. di *A history of modern computing*. London-Cambridge [Mass.]. MIT Press 2003²).

Chiari, I.(2007) *Introduzione alla linguistica computazionale*. Laterza. Roma-Bari.

Collins T., Mulholland, P., Zdrahal, Z. (2005) Semantic Browsing of Digital Collections. In *The Semantic Web – ISWC 2005*. 4th International Semantic Web Conference, ISWC 2005. Galway, Ireland, November 6-10, 2005. *Lecture Notes in Computer Science*. 3729. 127-41.

Copeland, B.J. (2004) Colossus: Its Origins and Originators. In *IEE Annals of the History of Computing*. 26/4. 38-45.

Eco, U. (1977⁴) *Apocalittici e integrati: comunicazioni di massa e teorie della cultura di Massa*. Milano. Bompiani.

Ferrarini, E. (2006) L'informatica umanistica oggi (con una nota al D.M. 18.3.2005). In *Griseldaonline*. Sezione di Informatica Umanistica
(<http://www.griseldaonline.it/informatica/5ferrarini.htm>).

Hodges, A. (1991) *Storia di un enigma. Vita di Alan Turing 1912-1954*. Torino. Bollati-Boringhieri.
(trad. di *Alan Turing: The Enigma of Intelligence*. London. Burnet Books 1983: cf. ora
<http://www.turing.org.uk/turing/index.html>).

Hokey, S. (2004) *The History of Humanities Computing*. In Schreibman, S, Siemens, R., Unsworth, J. (eds.) *Companion to Digital Humanities*. Oxford. Blackwell.
(<http://www.digitalhumanities.org/companion/>).

Numerico, T. (2005) *Alan Turing e l'intelligenza delle macchine*. Milano. Franco Angeli.

Orlandi, T. (1990) *Informatica umanistica*. Roma. La Nuova Italia Scientifica.

Orlandi, T. (2002) *Proposta: Informatica applicata alle discipline umanistiche (ovvero: Informatica umanistica)*. In *Griseldaonline*. Sezione di Informatica Umanistica.
(<http://www.griseldaonline.it/informatica/orlandi.htm>).

Schreibman, S, Siemens, R., Unsworth, J. (eds.) (2004) *Companion to Digital Humanities*. Oxford. Blackwell. (<http://www.digitalhumanities.org/companion/>).

Smedt, K. et al. (eds.) (1999) *Computing in Humanities Education: a European Perspective*. Bergen. University of Bergen, HIT-centre. <http://helmer.hit.uib.no/AcoHum/book/>

Tomasi, F. (2001) Le nuove frontiere della filologia: metodi conservativi e nuove tecnologie informatiche. In *Argo*. Anno II. 2. Inverno 2000/2001

(http://www.argonline.it/territori/territorio_due/tomasi_filologia.html).

Tomasi, F. (2002) Manuale di informatica umanistica. Per l'applicazione delle pratiche computazionali ai testi letterari. In *Griseldaonline* con aggiornamenti periodici. Sezione di Informatica Umanistica (<http://www.griseldaonline.it/informatica/manuale.htm>).

Tomasi, F. (2003) La rappresentazione dell'informazione testuale e i linguaggi di codifica. In Numerico, T., Vespignani, A. (a cura di) *Informatica per le scienze umanistiche*. Bologna. Il Mulino.

Tomasi, F. (2006) All'origine della Humanities Computer Science. In *Griseldaonline*. Sezione di Informatica Umanistica (<http://www.griseldaonline.it/informatica/5tomasi.htm>).

Tomasi, F. (2007) XML/TEI per la trascrizione delle fonti primarie e la codifica dell'apparato. In *From manuscript to digital text. Problems of interpretation and markup*. Proceedings of the Colloquium (Bologna, 12 Giugno 2003). Papers on Grammar. 9/3, Herder. Roma. 129-48.