

INFORMATICA ARCHEOLOGICA E NON ARCHEOLOGICA

1. INTRODUZIONE

A me tocca oggi l'onorevole ma delicato compito di dare un senso generale agli interventi e alle manifestazioni che si susseguiranno in questa giornata, ed anche, devo dire, di rispondere ad una domanda che sento aleggiare su di noi: è davvero necessario, o anche soltanto utile, ripercorrere le esperienze passate dell'Informatica Archeologica, di là dall'ovvio interesse storico di conoscere quanto è stato compiuto dai pionieri della disciplina, e dal romantico affetto che ogni studioso nutre per le origini della propria disciplina? In un ambiente, come quello dell'informatica, in cui con rapidità impressionante si evolvono e cambiano anche radicalmente strumenti tecnologici e modi di ottenere certi risultati, e sorgono possibilità e potenzialità un momento prima non immaginabili, a che giova riandare ad esperienze ormai superate che possono apparire anche ingenue, e comunque di nessun momento in confronto alle esigenze delle attività presenti?

Per rispondere a questa domanda richiamerò preliminarmente due punti, che dovrebbero dare una base alle argomentazioni che seguiranno:

- 1) Questo incontro, anche nel titolo, presuppone che l'Informatica Archeologica sia una disciplina con suoi propri fondamenti teorici.
- 2) Essa d'altra parte si riconosce non separata, sul terreno più generale, dall'Informatica Umanistica, perché soltanto in questo ambito più vasto è possibile valutare correttamente alcune delle caratteristiche delle applicazioni archeologiche. E dunque non parrà improprio se richiamerò i risultati di una sia pur sommaria e breve indagine storica sugli sviluppi dell'Informatica Umanistica nel suo complesso (ORLANDI 2002).

Secondo quanto ho esposto altrove (ORLANDI c.s.) lo sviluppo dell'Informatica Umanistica si può dividere in quattro fasi:

- *Periodo dei precursori* (fino al 1960). È un periodo affascinante, naturalmente, ma le sue caratteristiche sono irrilevanti per il nostro argomento.
- *Periodo delle applicazioni pionieristiche* (1960-1970). Un certo numero di intraprendenti studiosi delle discipline umanistiche inizia a sperimentare in profondità le capacità delle macchine. Si notano già applicazioni in ambito archeologico, con l'apparizione del grande Jean-Claude Gardin, che comincia a cercare linguaggi formali utili a trattare fenomeni non testuali, in particolare oggetti d'interesse archeologico, con strumenti automatici.
- *Periodo degli esperimenti e delle ricerche* (1970-1990). È questo il momento che a mio giudizio va considerato con più attenzione. Gli studiosi diventa-

no coscienti del fatto che da un lato l'oggetto stesso delle proprie ricerche subisce radicali cambiamenti in presenza del nuovo strumento, non solo per le sue valenze di carattere pratico, operativo, ma soprattutto sotto l'aspetto metodologico; dall'altro che lo strumento è qualcosa di assai diverso da una banale macchina, ed ha nel suo stesso funzionamento un aspetto teorico che invita ad usarlo in modo meno superficiale di quanto si fosse fatto fino allora. Senza dimenticare la sintesi pionieristica di Paola MOSCATI (1987), interessa soprattutto rilevare come Jean-Claude GARDIN (in particolare 1980, 1991) e Mario BORILLO (1984) sviluppino la visione della stessa Informatica Umanistica come un nuovo linguaggio rigoroso, formalizzato, che può e deve essere reso adatto a descrivere fenomeni archeologici, storici, e letterari. Il grande merito di Gardin sta nell'aver compreso che con l'avvento delle macchine computazionali si apriva un terreno di indagine affascinante, nel quale i principi di funzionamento di quelle macchine potevano suggerire linee di condotta nelle ricerche, che a loro volta venivano ad incidere sulle metodologie archeologiche. Non si dimenticherà che erano quelli i tempi della cosiddetta *New Archaeology*, le cui problematiche erano del tutto estranee all'informatica, ma segnalavano un'esigenza di rinnovamento a cui in sostanza Gardin dava una risposta. Erano anche i tempi dell'infatuazione per la cosiddetta intelligenza artificiale, che comunque invitava a riflettere sui meccanismi intimi del ragionamento, nella fattispecie archeologico.

Il percorso teorico di Gardin assume un valore essenziale, indipendentemente dal consenso che si voglia dare alle sue soluzioni e alle sue proposte, a partire dalla concezione di vocabolari archeologici aderenti a regole formali (GARDIN 1976 e ss.; cfr. anche, successivamente, le realizzazioni di GUIMIER-SORBETS 1990), alla dialettica fra descrizioni e spiegazioni, con la relativa spirale (che richiede che non si chiuda mai il rapporto fra i due momenti, al contrario di come vengono normalmente concepite le ricerche informatizzate), al confronto fra metodologie formali computazionali e metodologie umanistiche.

La maggior parte delle ricerche di questo periodo fu purtroppo destinata a rimanere, almeno fino ad oggi, senza conseguenze strutturate e riconosciute, a causa soprattutto della refrattarietà e dell'ignoranza informatica del mondo accademico umanistico, non soltanto in Italia, ma in tutto l'ambiente internazionale.

– *Periodo del trionfo della tecnologia* (1990 ad oggi). Gli incredibili avanzamenti della tecnologia mettono nelle mani degli studiosi (anche in senso non figurato, se pensiamo ai computer portatili) strumenti di una potenza ignorata dai più grandi main frame degli anni precedenti, e sono oltretutto già dotati di software più o meno incorporati, che fanno dimenticare i semplici ma essenziali principi su cui il loro funzionamento si basa, e limitano il loro apprezzamento ai programmi che essi offrono, eclatanti dal punto di vista

dell'utente finale, col risultato di focalizzare l'attenzione sul risultato visibile, e non sulle procedure sperimentali che dovrebbero essere l'oggetto della ricerca scientifica anche per le discipline umanistiche.

Dunque intorno al 1990 noi collochiamo una crisi per la quale si rinuncia a riflettere sull'incontro fra l'informatica nel suo aspetto più teorico e il mondo delle ricerche umanistiche, e ci si limita a sfruttare le risorse tecnologiche, diciamo così, a scatola chiusa, per ottenere dei miglioramenti, anche molto importanti, nella presentazione dei risultati, senza approfondire le opportunità che la computazione come automazione di procedimenti logici può offrire alle discipline umanistiche, e in particolare all'archeologia.

Il fatto è che per apprezzare questo tipo di posizione occorre prendere atto che le opportunità a cui alludo fanno riferimento ad una interazione fra l'informatica e le discipline umanistiche in quanto tali nella loro generalità, piuttosto che a ciascuna di esse in particolare. Questo comincia ad essere evidente se si riflette sul fatto che l'utilità dei diversi pacchetti applicativi che tutti conosciamo è trasversale rispetto alla specializzazione di chi li usa. Che il word-processor serva a tutti è fin troppo ovvio; meno ovvio ma ugualmente vero è che i sistemi di information retrieval, di analisi statistica, di trattamento delle immagini trovano applicazione senza confini.

Ma questo non è che una presa di coscienza superficiale, per quanto evidente, di quanto cerchiamo di affermare. Per comprendere le nuove possibilità che l'informatica propone anche nell'ambito delle discipline umanistiche, occorre giungere alla comprensione dei principi più profondi per i quali avviene questo fenomeno; altrimenti si rimane su una constatazione simile a quella per cui la stampa o la fotografia sono altrettanto utili ad un archeologo che ad un filologo. Quello che conta è che le possibilità offerte dall'informatica derivano da processi in qualche modo intelligenti, ovvero logici, e sembra riduttivo cercare di avvalersene senza sfruttare questa loro caratteristica.

La constatazione che uno stesso apparecchio possa elaborare dei testi, trattare delle immagini, gestire delle basi di dati, fare interagire tutte queste realtà secondo la volontà di chi le produce e di chi ne usufruisce ha due aspetti complementari. Il primo è quello superficiale e visibile, preparato dai tecnici delle diverse applicazioni, al servizio degli studiosi che li istruiscono sui dati che gli vengono forniti. Il secondo è quello per cui tutti quei dati vengono ridotti in un primo tempo ad un'unica realtà invisibile, il codice binario, e sottoposti poi ad una serie di procedimenti. Il fatto che la macchina, mediante tali procedimenti, sia capace di far assumere a dati omogenei qualunque aspetto sia consono alle più diverse realtà deve essere oggetto di attenta considerazione.

Questi procedimenti erano più evidenti in tempi passati, quando lo studioso era alle prese con macchine di più difficile e complicato sfruttamento,

che tuttavia lo mettevano maggiormente a contatto con i principi secondo i quali le macchine agivano. Questo lo incoraggiava a non perdere di vista quei principi nel progettare le applicazioni che egli desiderava. Man mano che le macchine sono diventate più *user friendly* si è considerato solo il fine che si voleva raggiungere, lasciando ai tecnici la preoccupazione di come ottenerlo.

Molti sono perfettamente soddisfatti di un tale stato di cose. Ma i più avvertiti sono invece delusi della via che è stata in tal modo intrapresa. Ecco dove un ripensamento di quanto è accaduto appare necessario per tornare ad una considerazione più teorica dell'uso delle macchine informatiche, ed ecco il significato, a me pare, di giornate come questa.

Il nocciolo di quanto mi premeva sottoporre oggi alla vostra attenzione è tutto qui. Resta tuttavia il compito di indicare più concretamente alcuni punti nei quali un tale atteggiamento può essere vantaggioso, senza pregiudizio per i risultati che si sono raggiunti, ma ponendo l'attenzione su problemi meno evidenti che si possono affrontare con maggiore riguardo agli aspetti metodologici del nostro operare.

2. LA CONCEZIONE DELLE BASI DI DATI

L'organizzazione di una banca dati non è necessariamente legata a questo o quel pacchetto gestionale, ma piuttosto ad un lavoro teorico e metodologico che individui un rapporto fra la formalizzazione della sua struttura e la realtà che essa sarà chiamata a riprodurre e su cui si faranno le analisi in modo automatico.

L'umanista che progetta una banca dati prende di solito come punto di partenza (perché l'ambiente e le precedenti esperienze cartacee lo invitano a fare questo) due fattori: 1) il programma di gestione che userà; 2) la "scheda" dei dati che dovrà immettere. Questo atteggiamento (non possiamo chiamarlo metodo, perché è un modo di operare basato su elementi psicologici e vecchie abitudini piuttosto che sulla riflessione metodologica) è oggi da mettere a confronto con uno diverso, che tiene conto del patrimonio degli studi (ancor prima che dei programmi) riguardanti il sistema relazionale di gestione delle banche dati (ATZENI, BATINI, DE ANTONELLIS 1983, con bibliografia).

In effetti questo sistema si basa piuttosto su una visione teorica che non semplicemente operativa, e dunque non è legato in linea di principio alle realizzazioni tecniche, che ne conseguono. Esso prevede la costituzione di una pluralità di archivi (contrariamente al singolo archivio in cui vengono inseriti i dati nel modello gerarchico), che vengono espressi sotto forma di "tabelle", e questo sistema consente di utilizzare le singole tabelle o i singoli archivi come parte di un sistema complesso, anche diverso da quello per il quale sono stati concepiti, purché essi siano stati concepiti correttamente in ambito relazionale.

Siamo cioè in linea perfettamente coerente con la necessità di scambio di dati fra studiosi che li possano utilizzare per scopi diversi, ed in contesti diversi.

Il sistema relazionale può essere svincolato dai programmi che vengono usati in concreto per gestirlo in modo automatico, e mette in crisi il tradizionale concetto di scheda, se non come di un mezzo per introdurre i dati in maniera rapida e facile, non in relazione all'architettura dell'archivio, ma in relazione a come i dati si presentano materialmente allo studioso.

Soprattutto il sistema relazionale è migliore, perché la realtà è più vicina ad una struttura relazionale che non ad una struttura gerarchica. La struttura dunque di una banca dati relazionale riprodurrà in modo più fedele ciascuno degli oggetti della ricerca, anche perché ne manterrà i rapporti con gli altri oggetti su un piano parallelo, e non verticale, così come nella realtà vi sono piuttosto relazioni multiple sullo stesso piano che relazioni di dipendenza di un attributo ad un oggetto.

Il sistema relazionale presuppone dunque la dichiarazione di come lo studioso vede la struttura dei dati. Purtroppo è raro vedere una tale dichiarazione nelle realizzazioni che vengono proposte, soprattutto in rete.

3. I PROBLEMI DELLA CODIFICA

L'attenzione degli studiosi interessati alla metodologia si concentra soprattutto sul trattamento dei dati, e sulla conseguente formalizzazione del ragionamento archeologico. Meno sul passaggio iniziale di definizione e descrizione, o rappresentazione, dei dati, cioè quello che intendiamo appunto per codifica, e che viene in certo modo ritenuto ovvio, e quasi banale. Si nota per esempio che nella storia dell'archeologia lo spazio dato al metodo di descrizione degli oggetti è quasi nullo rispetto a quello dato ai vari metodi di interpretazione.

La codifica non consiste semplicemente nel modo di trasferire all'interno di una memoria magnetica i dati da sottoporre agli appositi programmi di un computer, così come sono già preparati sulla carta. Questo passaggio (che propriamente noi chiameremmo di "transcodifica", cioè di puro passaggio da un codice all'altro) si risolve semplicemente nell'uso corretto della tastiera, o comunque degli strumenti utilizzati per l'input dei dati. Anche questo semplice passaggio non è esente da problemi, perché vi sono molti tipi di tastiera etc., che offrono molti tipi di corrispondenza fra i simboli riportati (sui tasti) e le sequenze magnetiche (o sequenze di bit) prodotte nella memoria del computer. Ma questi problemi sono più banali.

Prima ancora esiste un problema teorico della codifica, che è sempre stato conosciuto, ma di solito è stato trascurato perché risolto alla buona, in quanto precedentemente il messaggio archeologico era rivolto sempre a intelligenze umane, che compivano implicitamente grossi passaggi di interpre-

tazione. Con il supporto cartaceo questo era consentito, perché i dati su carta possono essere letti solo da intelligenze umane, che compiono su di essi una serie di elaborazioni ovvie, e inconse, prima di entrare nel merito scientifico. I dati su supporto magnetico vengono invece analizzati da un computer, che non andrà mai oltre a ciò che sia perfettamente esplicito nei dati stessi.

Si può dire che, come si può benissimo usare una lingua senza esplicitarne le regole grammaticali, ma se si vuole stabilire la correttezza di un testo che si pretende espresso in quella lingua, bisognerà chiarirne la struttura; così si può usare efficacemente della codifica, senza teorizzarla, solo finché non sorga la necessità di discutere se un certo lavoro di codifica sia stato fatto correttamente o no.

Il procedimento della codifica non riguarda solo un trasferimento di segni, cioè l'utilizzazione di un codice al posto di un altro ma anche la valutazione dei dati che si intendono codificare. Infatti, per verificare la validità e la congruità di una codifica, occorrerà avere un'idea ben precisa non solo del codice, ma anche dei dati; e occorrerà che questi dati siano analizzabili come unità ben specificate.

Scrivo a questo proposito José E. IGARTUA (1991, 75): «A questo livello la codifica significa definire il significato delle parole e numeri che si inseriscono nel computer, in modo che la manipolazione dei simboli operata dalla macchina corrisponda ad una manipolazione dell'informazione che sia utile allo storico. Incoerenze e ambiguità che rimangano dopo che i dati sono stati resi "machine-readable" inficierà l'analisi successiva e sarà difficile da rimediare».

Si deve tener conto del fatto che non c'è un rapporto di necessità e dipendenza fra quello che possiamo memorizzare su supporto magnetico, per poi sottoporre a procedimento automatico, e quello che è rappresentato sulla tastiera per mezzo della quale vengono compiute le operazioni di input (lettere, numeri, parentesi, etc.). Il valore attribuito alle sequenze di bit che vengono memorizzate può anche non coincidere con quello previsto dalle convenzioni normalmente utilizzate (per esempio il codice ASCII). Tali modelli sono lontani dall'essere completi, e comunque non sono aderenti alle esigenze della ricerca umanistica, in particolare archeologica. In realtà, salvo il fatto che i dati devono essere discreti, la loro scelta e la scelta di come rappresentarli dipende esclusivamente dallo studioso.

È evidente che questo comporta molti problemi, e solleva parecchie obiezioni. La più seria, per quanto posso vedere, è che in quel modo i dati tendono ad essere intimamente connessi ai giudizi su di essi da parte dello studioso che li ha raccolti e vagliati; e inoltre la loro codifica risentirà delle esigenze dettate dal software a sua disposizione. È opportuno notare che:

a) la "soggettività" dei dati, quando non sia spinta a livelli estremi, del resto comunque non compatibili con un lavoro serio di ricerca, non è affatto in-

compatibile con i sistemi automatici, anzi ne è un aspetto essenziale. Potrei dire che il momento della codifica dei dati è un momento molto importante, proprio perché non può mai prescindere da un apprezzamento soggettivo di essi, guidato dai risultati della ricerca precedente;

b) ad ogni modo in ambito informatico occorrerà compiere uno sforzo per rendere i dati utilizzabili in ricerche diverse da quelle che li hanno prodotti, e questo può essere ottenuto in due modi distinti ma interdipendenti: la massima semplicità e trasparenza nella loro codifica; il riconoscimento di un ambiente operativo comune ai ricercatori, estremamente aperto anche a programmi individuali, che fornisca uno standard utile allo scambio dei dati.

Finalmente, sarà opportuno chiarire il passaggio fra il momento della scelta di un codice e quello della individuazione della corrispondenza biunivoca fra i simboli ottenuti con il codice scelto e gli elementi della realtà che vengono rappresentati da quei simboli. Si tratta di decisioni soggettive, mediante le quali si attua la corrispondenza fra gli elementi da codificare e le unità complesse, e tutto questo va visto in rapporto ai differenti *piani di rappresentazione* della realtà. Infatti i procedimenti informatici possono essere applicati alla realtà, come si presenta direttamente allo studioso; ovvero a rappresentazioni di tale realtà. Sarà perciò possibile distinguere:

1. *Rappresentazione diretta*: è quella che avviene mediante immagini assunte come tali (fotografia, riprese televisive, disegni, etc.) ovvero mediante banche dati formate per mezzo di inchieste dirette, cioè con questionari a cui rispondono i diretti interessati. La rappresentazione per immagini è naturalmente usata pesantemente in archeologia, e in effetti alcuni progetti sono frutto anche di una riflessione approfondita sui relativi risvolti in fase di ricerca.

2. *Rappresentazione indiretta*: in questo caso il punto di partenza è rappresentato da documenti scritti (anche letterari), i quali vengono codificati. La corrispondenza è dunque col documento, non con la realtà rappresentata dal documento. Questo significa che nel valutare i risultati dei procedimenti informatici occorrerà tener conto sia dell'interpretazione di chi ha redatto i documenti, sia di chi li codifica.

3. *Rappresentazione doppiamente indiretta*: quando il documento su cui si lavora è un'opera storiografica, da cui si ricavano notizie da codificare, si opera una prima sintesi o scelta degli argomenti, oltre a codificare e interpretare il documento. Quando il documento è un oggetto archeologico, occorre sia descrivere il documento in quanto tale, sia esplicitare le caratteristiche che lo rendono significativo per l'indagine archeologica.

La codifica è, per un verso, il momento iniziale di un procedimento di ricerca, quando venga attuato mediante metodi anche informatici. Ma, sotto un altro aspetto, rappresenta anche (e forse principalmente) il momento conclusivo di un procedimento precedente, che ha condotto ad individuare: i confini del

materiale documentario che si vuole prendere in considerazione; le caratteristiche di quel materiale che determinano il suo interesse per la ricerca; la scelta di un linguaggio per esprimere i due punti precedenti; il modo di esprimere in tale linguaggio l'identificazione del materiale documentario e le sue caratteristiche.

Risulta da questo che una codifica non sarà mai definitiva, perché è prevedibile che i risultati del procedimento di ricerca che ha dato origine alla codifica siano tali da far mutare almeno in parte la codifica, o almeno a rendere necessaria la codifica di ulteriori documenti o caratteristiche.

Dunque la struttura della codifica deve essere aperta, in modo che si possa intervenire apportando aggiunte o modifiche. La codifica riveste dunque un'importanza assai maggiore di quella che di solito le si concede. C'è addirittura la possibilità (che riteniamo da evitare) che essa diventi totalizzante, cioè che riunisca in sé anche gli altri passaggi del trattamento automatico (l'analisi dei rapporti logici fra i dati, e la verifica della correttezza teorica delle procedure di analisi e di sintesi).

In conclusione, la codifica rappresenta la sintesi formale di quanto conosciamo dell'oggetto che vogliamo studiare. Essa deriva in prima istanza, cioè al momento della prima conoscenza che si ha dell'oggetto, soprattutto dalla dialettica fra le sue caratteristiche intrinseche (forma, dimensioni, materiale...) e la competenza archeologica dello studioso. Il confronto fra questi due elementi viene attuato con procedimenti sostanzialmente intuitivi, che determinano quali aspetti dell'oggetto prendere in considerazione e quindi codificare.

4. ASPETTI TEORICI

Un terzo aspetto riguarda la effettiva discussione dei problemi teorici che solleva l'interazione fra archeologia e informatica. Qui si nota soprattutto la separazione fra il settore archeologico e gli altri, in primo luogo quello linguistico e testuale. Non sarà un caso che quest'ultimo, indubbiamente più avanzato rispetto agli altri, abbia in un certo senso monopolizzato l'Informatica Umanistica: porteremo ad esempio i due importanti volumi dei due *Humanities Computing Yearbook* (LANCASHIRE 1988, 1991), che segnano in certo senso la conclusione del periodo aureo delle ricerche; e il recente *Companion* di Oxford, tutti focalizzati completamente sulle applicazioni linguistiche, in cui all'archeologia è dedicato uno spazio che direi insignificante.

Per l'archeologia, esistono luoghi (la rete; ma anche riviste, in primo luogo questa rivista, «Archeologia e Calcolatori») in cui vengono annunciati e presentati i progetti informatici e anche vengono esposti punti di vista metodologici. Ma non c'è quasi mai una discussione che verta sul valore informatico di quei progetti. È questo un segnale della scarsa vitalità del settore, nonostante il numero sempre crescente di imprese che si avvalgono

di tecnologie informatiche. In effetti il settore stesso non viene pienamente riconosciuto come tale, anche se l'uso dell'informatica è considerato in qualche modo (questo modo non viene mai ufficialmente specificato) come un valore aggiunto, per esempio nella valutazione di progetti di ricerca, in questo caso secondo una mia personale esperienza, diciamo così, istituzionale.

Questo fa sì che vengano sempre considerati i risultati che si raggiungono o che ci si propone di raggiungere, ed eventualmente gli aspetti disciplinari, in questo caso archeologici, dei progetti, e mai la congruità, meglio ancora la prospettiva metodologica, dell'inserimento di strumenti informatici. Sarebbe importante invece suscitare e vivacizzare luoghi in cui discutere di questi problemi, come sta avvenendo, per esempio, nel Regno Unito soprattutto, ma anche in Olanda o negli Stati Uniti. Siamo in un momento, come mi sembra risulti da quanto ho esposto sopra, in cui più direzioni si aprono alla collaborazione tra informatici ed umanisti, alcune delle quali intrinsecamente sterili anche se apparentemente fruttuose, ma solo a breve termine. Probabilmente la storia farà il suo corso, e le vie distorte saranno raddrizzate strada facendo. Ma non sarà stato forse inutile che voci al momento inascoltate si siano levate per invocare una riflessione su problemi difficili ma di ampia portata.

TITO ORLANDI

Accademia Nazionale dei Lincei

BIBLIOGRAFIA

- ATZENI P., BATINI C., DE ANTONELLIS V. 1983, *La teoria relazionale dei dati*, Torino, Boringhieri.
- BORILLO M. 1984, *Informatique pour les Sciences de l'Homme. Limites de la formalisation du raisonnement*, Bruxelles, Pierre Mardaga (<http://www.irit.fr/recherches/LILAC/Pers/Borillo/>).
- GARDIN J.-Cl. 1976, *Code pour l'analyse des formes de poteries, établi en 1956, révisé en 1974*, Paris, CNRS.
- GARDIN J.-Cl. 1980, *Archaeological Constructs. An Aspect of Theoretical Archaeology*, Cambridge-Paris, Cambridge University Press-Editions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- GARDIN J.-Cl. 1991, *Le calcul et la raison. Essais sur la formalisation du discours savant*, Paris, Editions de l'Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
- GUIMIER-SORBETS A.-M. 1990, *Les bases de données en archéologie. Conception et mise en œuvre*, Paris, CNRS.
- IGARTUA J.E. 1991, *The Computer and the Historian's Work*, «History and Computing», 3, 73-83.
- LANCASHIRE I. (ed.) 1988, 1991, *The Humanities Computing Yearbook 1988; 1989-90. A Comprehensive Guide to Software and Other Resources*, Oxford, Clarendon Press.
- MOSCATI P. 1987, *Archeologia e calcolatori*, Firenze, Giunti.
- ORLANDI T. 2002, *Is Humanities Computing a Discipline?*, «Jahrbuch für Computerphilologie», 4, 51-58.
- ORLANDI T. c.s., *Un ultimo bilancio dell'informatica umanistica*, in *Elaborare il sapere nell'era digitale. Atti del Convegno (Montevarchi 2007)*, in corso di stampa.

ABSTRACT

What is the use of reflecting on the history of Digital Archaeology? Dividing the history of Digital Humanities in general into four stages, Digital Archaeology was born in the stage of “pioneers’ applications” (1960-70), and for some time it developed both in practice and in theory. The theory seemed especially interesting also for non digital Archaeology, but around 1990 technology suffocated the more complicated and difficult theoretical approach. The opportunity to go back to this approach is demonstrated in three special cases: the creation of databases, the encoding procedures, and the relations between archaeology and information science.