

## ARCHEOLOGIA TEORICA E INFORMATICA ARCHEOLOGICA UN RAPPORTO DIFFICILE

Nonostante l'evidente fastidio con cui è considerata dalla maggior parte degli archeologi, soprattutto di quelli classici, la cosiddetta archeologia teorica, cioè quella che cerca di dare rigore e coerenza ai fondamenti e ai metodi dell'archeologia, conosce da alcuni anni una certa fortuna, e vede moltiplicarsi le pubblicazioni che la riguardano<sup>1</sup>. D'altra parte occorre osservare che l'archeologia è quella fra le discipline umanistiche sulla quale si sono maggiormente esercitate riflessioni e discussioni metodologiche. La stessa filologia (in particolare il settore chiamato ecdotica), che ha visto e continua a vedere dispute accanite fra lachmanniani e (se così posso esprimermi) bréhieriani, è assai meno tormentata; e perfino la storia come disciplina, di là dalle secolari riflessioni filosofiche in merito, mi sembra meno sottoposta a così raffinate valutazioni *a priori*.

Questo è quanto è dato constatare. Sulle cause non intendiamo qui soffermarci, ma può almeno essere utile accennare, anche per le successive osservazioni, che sono probabilmente imputabili al carattere specifico della documentazione, in cui un aspetto fisico apparentemente indiscutibile si accompagna alla necessità di un intervento interpretativo per il quale mancano spesso presupposti storici, e ci si può solo appellare ad analogie di tipo antropologico.

Si deve osservare subito che l'archeologia teorica riguarda assai poco due settori pure molto importanti: quello dell'azione sul terreno, cioè dello scavo, e quello dell'antichità classica. Il primo infatti ha trovato da tempo una sua stabilità tramite l'adozione sostanzialmente universale del metodo stratigrafico, che può naturalmente presentare problemi di varia natura, ma è ormai una procedura stabilita e indiscutibile. Il secondo, dal nostro punto di vista, si caratterizza soprattutto per il particolare ambiente che rappresenta il suo oggetto di studio, particolare in quanto presenta una quantità preponderante di fonti scritte, onde i problemi di cui si occupa sono certo assai raffinati, ma non quelli di trovare, riconoscere, o definire una civiltà, una società, una cultura. Questi sono invece i tipici problemi che si pongono ad altri settori dell'archeologia, come quella preistorica, quella mesoamericana, o

<sup>1</sup> GARDIN 1980; HODDER 1986; CEK 1990; DJINDJIAN 1991; RENFREW, ZUBROW 1994; GREENE 1995; BAHN 1996; RENFREW, BAHN 2000; SKEATES 2000; FINN, HENIG 2001; GAMBLE 2001; PAPADOPOULOS, LEVENTHAL 2003; BINTLIFF 2004. Si noti comunque, per l'archeologia classica, BORBEIN *et al.* 2000, che tuttavia trascura parecchio le più recenti discussioni metodologiche (cfr. parte IV); BOWKETT *et al.* 2001.

quella africana. Ed è soprattutto per indagare gli aspetti teorici di questi problemi, ed i metodi per la loro soluzione, che è nata l'archeologia teorica, che potremmo far risalire al grande Gordon Childe, e poi a Binford e Clarke (New Archeology; Analytical Archaeology). Le numerose correnti in cui si è poi divisa sono note<sup>2</sup>, e non intendiamo discuterle.

Piuttosto vorremmo qui domandarci come si possa oggi osservare e definire il rapporto fra l'informatica archeologica e l'archeologia teorica, perché a giudicare dai pur recenti libri che trattano quest'ultimo argomento, eventualmente sotto la forma di *introduzioni* o trattati generali, tale rapporto sembra inesistente, o comunque non sollevare problemi degni di menzione. Gli accenni all'informatica, se ci sono, sono sostanzialmente confinati ad una visione puramente applicativa. Soprattutto (come si vedrà in seguito) riteniamo particolarmente grave l'omissione di quella che potremmo chiamare "scuola francese", del "logicismo informatico-archeologico", e di conseguenza di una discussione approfondita sui sistemi esperti e su di un eventuale linguaggio scientifico delle *humanities*. Il fatto è che la "scuola francese" (che si riassume in un nome: J.-C. Gardin) nasce col peccato originale di essersi fatta carico di problemi non classicistici in ambiente non anglosassone, ottenendo così il silenzio del classicismo accademico francese e del nazionalismo linguistico (in termini meno gentili, della scarsa conoscenza di saggi non scritti in inglese) anglo-americano. È sintomatico vedere come nei due libri, che esamineremo in seguito, per cercare di ovviare a questo fenomeno, si faccia costante ricorso vuoi a interi capitoli bilingui, in cui, al modo dei codici liturgici dell'antico cristianesimo egiziano che metteva in parallelo il testo copto e quello greco, il testo francese e il corrispettivo inglese si fronteggiano su due colonne parallele; vuoi a generosi abstract inglesi (ivi compreso il titolo) posti in cima a capitoli in francese. A questo proposito non sarà forse fuori luogo menzionare che i contributi italiani all'informatica umanistica sono normalmente ignorati nella analoga letteratura anglo-americana.

È tuttavia particolarmente importante il cap. 12 di RENFREW e BAHN (2000), dedicato al ragionamento archeologico. In esso viene anche descritto l'uso del computer al più alto livello, cioè quello della simulazione per mezzo di modelli e dunque di sistemi; ma proprio per quella che appare la sottovlutazione del computer come macchina teorica, ed inoltre per il mancato riferimento o comunque il confronto con le teorie di Gardin, e anche con Djindjian, il risultato è tutt'altro che soddisfacente.

Noteremo che le osservazioni che riguardano la *explanation* gardiniana non possono essere disgiunte da quello che Gardin chiama la *compilation*, cioè il lavoro di catalogazione e classificazione, altrimenti si perde il fonda-

<sup>2</sup> Ne abbiamo accennato in un recente articolo: ORLANDI 2003, 167.

mentale dinamismo costituito dalla dialettica (e non dalla sequenzialità; o per lo meno una sequenzialità ciclica, ritornante) fra le due fasi. La *compilation* presuppone comunque una *explanation* e ne genera un'altra successiva, in un continuo procedere a spirale. Questo è differente da quanto si osserva ancora in Renfrew e Bahn, nel paragrafo *What are we Trying to Explain*: «Many of the current debates about archaeological explanation fail to notice that different workers are explaining different things» (p. 462). Anche di Childe, relegato nel capitolo della Marxist Archaeology (p. 472), si perdono alcune fondamentali intuizioni che col marxismo hanno poco a che vedere. Perciò il *Systems Approach* (p. 479) ha una valenza ed una applicazione assai più estesa di quanto mettano in evidenza Renfrew e Bahn. Il fatto è che non si “spiegano” le cose in sé, ma la rappresentazione che di esse viene prodotta.

Fondamentale a questo riguardo, dopo il libro franco-americano di cui abbiamo parlato in un precedente studio (GARDIN, PEEBLES 1992, discusso in ORLANDI 2003), è il libro franco-inglese di ENNALS e GARDIN (1990), nel quale pure l'archeologia è solo uno dei temi, mescolato a questioni storiche di carattere generale. Si terrà presente che Ennals è uno storico. Che differenza *teoretica* ci sia fra le due discipline, di là dalle differenze degli oggetti indagati, dal punto di vista dell'obiettivo finale (conoscere persone e avvenimenti), non mi è chiaro, e del resto non è questo il luogo per discutere il problema. Piuttosto dalla lettura del libro appare che è il concetto stesso di interpretazione (dei dati) che va indagato, prima di proporre procedimenti automatici di interpretazione.

Evitando pericolose discussioni sull'essenza e dunque sulla definizione dell'archeologia, mi sembra si possa convenire che l'attività archeologica si svolga tutta fra i due poli del ritrovamento e della spiegazione dei dati. Più controverso in verità è il confine fra i due poli, dal momento che come sempre in questi casi il confine non è netto, ma si colloca in una zona grigia in cui le caratteristiche si confondono e si prestano ad ambigue posizioni. Del ritrovamento faranno parte le survey, gli scavi, i rendiconti, la descrizione, la catalogazione, la conservazione, la collocazione dei reperti (musei etc.): si tratta di un'attività eminentemente pratica. La spiegazione comporta la classificazione e l'interpretazione, attività eminentemente teoretica.

Osserviamo che il problema dell'interpretazione storica (e dunque inclusivamente anche archeologica), così come è proposto normalmente, presuppone che possano esistere dei dati non interpretati, ovvero che tali dati possano essere descritti, classificati, catalogati, etc., senza essere interpretati, o prima di essere interpretati. Questo comporta in realtà una certa confusione nella definizione dei rapporti fra classificazione e spiegazione (interpretazione), perché ci si chiede in base a quali criteri vengono scelti i dati da interpretare.

È grande merito del Gardin quello di ridurre sostanzialmente i problemi di ambedue le fasi o aspetti a quelli del linguaggio, vuoi descrittivo vuoi

interpretativo – si potrebbe dire: lessico e sintassi – con ciò venendo a coincidere, implicitamente, forse addirittura inconsciamente, con l’ambito informatico, perché anche l’informatica nel suo aspetto squisitamente teorico, e non puramente tecnologico, va vista come un linguaggio.

Occorre però procedere con ordine. Informatica archeologica si può intendere in due modi: (a) quello puramente applicativo cui ci riferivamo sopra, che ha dato luogo ad una serie di procedure di carattere pratico, culminate con l’ormai onnipresente utilizzazione dei GIS; ovvero (b) lo sforzo di rappresentare con sistemi informatici non l’oggetto ma i ragionamenti e le procedure dell’archeologia. È allora interessante notare che anche l’archeologia teorica è stata intesa in due modi: come teoria dell’oggetto delle investigazioni archeologiche (come si presenta, quali sono le leggi della sua evoluzione, etc.) (RENFREW, ZUBROW 1994) ovvero come teoria del ragionamento archeologico. Quest’ultima posizione è ovviamente legata alla teoria generale del ragionamento umanistico, e fa capo al Gardin.

A nostro avviso il continuo e non chiaro passaggio dal linguaggio usato per esprimere situazioni archeologiche alla forma semantica attribuita a quelle stesse situazioni è la caratteristica del libro peraltro molto acuto e suggestivo di I. HODDER (1986). Questo vale soprattutto per il capitolo sullo strutturalismo, in cui le proprietà del metodo strutturalistico sono riportate alle grammatiche generative e nello stesso tempo sono attribuite alle espressioni delle culture studiate; ma anche per il capitolo *Contextual archaeology*, dove si parla di “explanation and description” dando però per scontato l’uso del linguaggio naturale. Invece il Gardin già nel citato libro americano si proponeva di trovare un linguaggio che fosse indipendente dall’oggetto espresso, e che anzi fosse capace di esprimere tutte le varie interpretazioni dell’oggetto in maniera formalmente corretta e precisa, assai oltre il linguaggio naturale.

I manuali a cui ci riferivamo concentrano quasi esclusivamente la loro attenzione sull’oggetto dell’archeologia, e tutt’al più sugli strumenti che essa impiega, talora strumenti concettuali ma sempre volti al reperimento della documentazione piuttosto che alla sua interpretazione. È questo, crediamo, il motivo per cui essi trascurano anche l’informatica archeologica, diciamo così, più impegnata, cioè quella che non si limita ad applicazioni tecnologiche, ma tende a trovare i criteri di una eventuale automazione dei ragionamenti.

Si torna dunque alla domanda iniziale: quale sia rapporto fra l’informatica archeologica e l’archeologia teorica, ma questa volta specificando i due termini della questione come ragionamento archeologico e sua automazione. All’automazione del ragionamento viene per consuetudine dato un nome da cui prendiamo le distanze: quello, ahimè, di *intelligenza artificiale*, che ha a suo tempo denominato un fortunatissimo settore di quello che i più avvertiti chiamano *vaporware*, affiancandolo per diletto al hardware e al

software, che in effetti costituiscono i componenti dell'informatica. Noi lo useremo qui per non aggiungere motivi di confusione in una discussione di per sé non facile.

Leggendo libri o resoconti di tavole rotonde, seminari, convegni sull'intelligenza artificiale nelle *humanities*, nella complicata reazione che ne deriva, il senso razionale predominante è che molti problemi discussi sono correttamente individuati, e spesso le soluzioni proposte ragionevoli, ma che tutto tende a rimanere in un ambito teorico, e le attuazioni pratiche continuano ad essere lontane dal soddisfacente. Si innesta qui la questione di quelli che insisto a chiamare i "ciarlatani", i quali gabellano per risultati di procedimenti di intelligenza artificiale procedimenti puramente razionali umani, presentati per mezzo dell'informatica, che è però ridotta al rango di trasmettitore. Il campo dell'ipertesto è pieno di questi personaggi.

Resta il fatto che la formalizzazione del ragionamento è la vera sfida che oggi viene posta alle *humanities*, e che il passaggio all'informatica (cioè a quanto viene definito sistemi esperti e intelligenza artificiale) è essenziale, perché permette di verificare senza margini di incertezza interna i risultati.

La caratteristica fondamentale della teoria di Gardin in tutti gli stadi della sua evoluzione, dagli *Archaeological Constructs* agli ultimi saggi, è che essa ha come punto di partenza ricerche logiche, di logica del ragionamento nelle scienze umane, e solo come corollario trova la sua collocazione nell'intelligenza artificiale e nei sistemi esperti, cioè nell'informatica. Generalmente questa caratteristica viene trascurata, colla conseguenza che non si coglie la vera essenza dell'informatica archeologica, e in generale umanistica, cioè che essa è la pura manifestazione operativa di un metodo, o meglio ancora di un linguaggio.

È ora possibile spostarci su un terreno più concreto, per osservare come i problemi che abbiamo evocato finora possano formare la base per studi specifici, e quindi per le relative pubblicazioni. Prenderemo dunque in considerazione due libri, dei quali uno è stato portato alla nostra attenzione direttamente dal Gardin. L'uno e l'altro costituiscono un punto di riferimento fondamentale per il ruolo che vi giocano, da un lato, posizioni teoriche nei riguardi dell'archeologia che si ispirano alle riflessioni del Gardin; dall'altro, i procedimenti informatici. Si tratta dunque dell'interazione che abbiamo evocato più sopra, e che interessa vedere, e, per quanto possiamo, giudicare, nella sua attuazione concreta.

*Cornaline de l'Inde* (ROUX 2000) pubblica i risultati di una lunga e complessa ricerca di una équipe guidata da Valentine Roux, che è dunque la curatrice e la principale autrice del libro, introdotto da una prefazione di Gardin, importante per la metodologia. Da notare tuttavia che il ruolo di Gardin nei riguardi delle ricerche che hanno prodotto ambedue i libri non ci è chiaro,

così come l'assetto istituzionale (comunque nell'ambito del CNRS, beninteso) di questa e della successiva ricerca, e il loro inquadramento. Questo potrebbe non esser privo di significato, per le osservazioni che faremo, ma non può essere incluso nella valutazione.

La ricerca sulla *Cornaline* è da considerare appartenente sia all'ambito dell'archeologia intesa in senso molto avanzato – si parla oggi di archeologia medievale, archeologia industriale, archeologia mediterranea: temo che il senso specifico di archeologia sarà in futuro discusso e rinnovato – sia all'ambito dell'antropologia, sia a quello dell'etnologia, sia a quello della sociologia, soprattutto economica. Questo tutto sommato non pregiudica, anzi rende più interessante un discorso che cerca di partire dall'informatica, nel senso del ragionamento e del linguaggio informatico applicato all'archeologia. Valentine Roux, direttrice della ricerca, nel capitolo *Contexte* spiega come l'indagine parta dall'osservazione che, da un lato, fin dal III millennio a.C. l'agata e la corniola fossero le pietre preziose più pregiate nell'Oriente mesopotamico e indiano (p. 36); dall'altro, fino ai giorni nostri il centro di Cambay (Khambhat) sia stato quello più importante per la lavorazione ed il commercio di queste pietre (oggi) semi-preziose. L'assunto su cui si basa la ricerca è la possibilità di desumere dati validi per l'antichità (perle harappa, cfr. pp. 97-98) studiando in tutti i suoi aspetti le procedure e l'organizzazione di produzioni attuali (cfr. anche cap. 3).

Per questo una parte dell'équipe ha studiato sul posto, nei minimi particolari, le tecniche di lavorazione, l'organizzazione della produzione, l'organizzazione professionale, e quella della distribuzione. Qui entra in gioco in maniera eminente l'informatica, perché i dati ottenuti sono stati inseriti in un modello computerizzato, un cosiddetto *référentiel*, capace di descrivere un sistema tecno-economico nei minimi dettagli, ed inoltre dinamico, in modo che cambiando i dati inseriti cambi la rappresentazione del sistema col conseguente cambiamento dei dati *presumibili*. Da notare che sia il modello, sia tutti i criteri di scelta e rappresentazione dei dati sono descritti nei minimi particolari, in maniera non certo piacevole per la lettura, ma esemplare per l'attività scientifica. Se qualcosa del genere si fosse prodotto nel campo delle edizioni elettroniche di testi l'informatica avrebbe portato in filologia una rivoluzione positiva invece di conseguenze negative che abbiamo altrove denunciato<sup>3</sup>.

È possibile che l'esempio dato da questa ricerca si ripercuota in altri campi, come appunto la filologia? Purtroppo è questa un possibilità assai

<sup>3</sup> *Jaufré Rudel, ovvero Le disgrazie di un navigatore*, in stampa ne «La Cultura», 2004, fasc. 3; *I testi della letteratura italiana e la loro digitalizzazione. Un problema aperto*, in stampa negli Atti del Convegno di Parigi, ott. 2003: *La cultura italiana. Ricerca, didattica, comunicazione. Percorsi formativi per l'insegnamento dell'italiano*, a cura di L. BEGIONI, C. CAZALÉ BÉRARD, G. GERLINI.

remota, soprattutto per due motivi: le influenze fra due settori diversi delle discipline umanistiche si esercitano a partire dai contenuti, mai dai metodi. Questo è del tutto ragionevole in ambiente “tradizionale”, ma assai pernicioso in ambiente informatizzato, in quanto le procedure in questo campo sono trasversali. E qui subentra il secondo motivo, cioè il non voler riconoscere una disciplina unitaria dell’informatica umanistica, che sola potrebbe attirare l’attenzione di studiosi di campi anche lontani su metodologie sviluppate in altri campi, che potrebbero essere utilizzate anche da loro.

Rimane tuttavia un punto sul quale vale la pena di soffermarci. Gardin nei suoi studi invoca anche la formalizzazione di un ragionamento che sostanzialmente viene *dopo* la formalizzazione dell’analisi, la costruzione del modello, la presentazione dei risultati, anche se potrebbe ad esse essere integrata. Questo ragionamento è usato dalla Roux per trarre le conclusioni, ma (pp. 433-438) proprio a questo punto notiamo una frattura. Nel libro a stampa si interrompe la collaborazione con l’informatica, per tornare al linguaggio naturale e, diciamo così, al buon senso. Per ritrovare un riferimento alla formalizzazione del ragionamento occorre riferirsi alla relativa parte del CD che lo accompagna. E tuttavia anche qui la formalizzazione è espressa a parole, piuttosto che realizzata in un algoritmo, che dai dati porti alle conclusioni<sup>4</sup>.

Questo non è di per sé molto importante, ma serve ad introdurre un altro argomento che ci sta a cuore. L’informatizzazione di una ricerca, in questo caso archeologica, può avere due conseguenze di tipo metodologico. La prima, a cui in sostanza si rifanno molti passaggi del Gardin, è quella di trovare un’obiettività critica, che il linguaggio naturale non permette; in sostanza un ritorno alla *characteristica universalis* cara a Leibniz, che avrebbe consentito di risolvere tutte le controversie, e che ha fatto un lungo cammino nelle scienze naturali, ma è stata considerata una utopia fantasiosa nelle *humanities*. La seconda conseguenza, che qui ci interessa, è che l’uso dell’informatica potrebbe portare ad una collaborazione fra studiosi, anche non in rapporto diretto fra loro, in quanto la disponibilità completa dei dati in forma digitale consente eventualmente di integrarli con altri, e di sottoporli a diversi algoritmi di ragionamento, dunque di spiegazione (*explanation*), mettendo in evidenza i risultati di diversi punti di vista.

È probabilmente ancora presto (ma anche qui, non nell’ecdotica; eppure nulla di simile si fa in questo campo) per tentare simili esperimenti. Resta dunque questo un terreno da sondare, e spero che presto o tardi venga preso in seria considerazione.

<sup>4</sup> Confessiamo che è possibile che ci sbagliamo, e che altrove nel CD vi sia, diciamo così, una esecuzione automatica del ragionamento conclusivo, perché una simile ricerca nel CD non è facile e non è prevista; e non è umanamente chiedibile ad un recensore di percorrere al completo l’ipertestualità del CD. In tal caso le osservazioni varranno per sé, e non a proposito di una manchevolezza.

Un altro esempio di ricerca che tiene in considerazione le teorie del Gardin è il libro di A. GELBERT (2003), dedicato alla ceramica della valle del Senegal. Esso prende le mosse dalla definizione dei problemi relativi alle interazioni di gruppi culturali: «Les groupes culturels ne constituent jamais des entités isolées et l'histoire de l'homme se construit au fil des échanges entre les communautés» (p. 9 ; cfr. anche presentazione editoriale). Il riferimento, esplicito, è alle teorie del Leroi-Gourhan, come si sintetizza nella *présentation* sulla pagina web della Maison des Sciences Humaines: «Reprenant la question posée il y a cinquante ans par Leroi-Gourhan relative aux conditions d'adoption ou de rejet d'un savoir-faire technique exogène, l'auteur propose ici une méthode ethnoarchéologique originale et minutieuse d'analyse des phénomènes d'emprunt». Le teorie di Leroi-Gourhan, a differenza di quelle del Gardin, sono assai presenti nei libri di archeologia teorica di cui abbiamo parlato, ma la ragione è evidente. Si tratta qui di una metodologia concreta, applicata in campi specifici, come l'archeologia cognitiva o quella processuale (in questo caso viene per lo più attribuita alla corrente dello strutturalismo), piuttosto che una metodologia *a priori*, in sostanza una linguaggio formale, valido per tutta l'archeologia, ed eventualmente oltre.

Le interazioni di gruppi culturali si materializzano dunque sotto forma di “calchi” (*emprunts*), in sostanza di adozione di tecniche di origine estranea. L'autrice discute questo fenomeno nella ceramica, e la sua interpretazione, che naturalmente varia secondo le correnti teoriche. Propone dunque una visione tecnico-stilistica come superamento della pura visione stilistica. Nella varietà di ipotesi concepibili per interpretare le *emprunts*, solo il ricorso a un “savoir de référence” può stabilire un legame valido fra fatti materiali e loro significato. L'autrice propone l'etnoarcheologia come archeologia fondata sull'analisi dei dati materiali in culture viventi e sul suo contributo all'interpretazione di dati archeologici in base al concetto di analogia comportamentale fra gruppi antichi e gruppi attuali. Dunque propone un “referenciel ethnoarchéologique”.

Noteremo subito che se l'informatica fosse *necessariamente* connessa con una simile posizione, cioè fosse utilizzata solo come uno dei modi per esplicitarla, essa avrebbe perso quasi tutto l'interesse che noi pensiamo essa debba suscitare. Il fatto è che nello stesso libro, e nella visione del Gardin che lo raccomanda, il punto centrale è un altro. Come nel libro precedente, si tratta della possibilità di esprimere in linguaggio informatico, cioè con procedure informatiche, in maniera dettagliata, i passaggi del ragionamento archeologico, dai dati all'interpretazione della cultura a cui si riferiscono.

Purtroppo il libro della Gelbert è lontano dal potersi considerare, sotto questo punto di vista, un esperimento riuscito. È probabile che l'interesse per l'oggetto della ricerca archeologica abbia giustamente prevalso sulla sperimentazione informatica. L'informatica in questo caso è ampiamente utilizzata (si veda il CD) per rendere il più possibile evidenti ed espliciti i dati fattuali

su cui si basano le inferenze della Gelbert, soprattutto per mezzo delle tecniche di multimedialità. Testo, tabelle, e fotografie formano un eccellente base da cui il lettore è informato su tutti i dettagli della ricerca. Fatto sta che risulta mancante ogni ragguaglio meno che elementare sull'uso dell'informatica, e sia prevalente l'idea che informatica e computer-devices, come oggi sono costruiti, siano coincidenti.

Per questo motivo, di là da ogni buona intenzione, risulta minima la parte concessa ad un linguaggio formalizzato che guidi l'organizzazione stessa della ricerca e sia poi anche utilizzato per diffonderne i risultati. Le regole d'inferenza, di cui pure si parla esplicitamente nel capitolo dedicato alle *Perspectives d'application archéologique à long terme*, non diventano algoritmo, non si vedono in realtà all'opera; ed oltretutto non sono formali, ma dipendono dal contenuto, il che per una costruzione logica è sempre un punto debole. Si dice chiaramente infatti all'inizio del capitolo, che «il faut distinguer trois grandes catégories d'emprunts: ceux qui s'actualisent à la suite de simples contacts indirects, et ceux qui ne dépendent pas du contact établi entre les artisans. A partir de ces régularités, il est possible de proposer aux archéologues des "règles d'inférence", établissant un lien entre les emprunts techno-stylistiques réalisés et la nature des relations établies avec la tradition exogène» (p. 79). Le stesse regole sono esposte nel CD, ma non in maniera formalizzata, piuttosto sintetica e schematica, il che fa una bella differenza. Sembra insomma che una volta di più (come ci era stato dato osservare per un saggio storico) ci si trovi in presenza della esecuzione per lo meno discutibile di teorie non solo molto interessanti e suggestive, ma a nostro avviso fundamentalmente corrette.

In conclusione, ci si deve compiacere che qualcosa cominci a muoversi sul terreno delle applicazioni del "metodo Gardin" (se ci è concessa questa espressione); e ci si augura che chi ancora storce il naso di fronte a questo, e di fronte alle potenzialità non ancora espresse dell'informatica in questo campo, abbia dei ripensamenti. Ma si tratta certo di un processo appena iniziato, e assai lungo da percorrere. I detrattori dell'informatica umanistica hanno ancora parecchio tempo per crogiolarsi nel loro conservatorismo, e buon pro gli faccia. Certo questo non giova agli studi<sup>5</sup>.

TITO ORLANDI  
CISADU  
Università degli Studi di Roma  
"La Sapienza"

<sup>5</sup> Dopo aver scritto questo articolo ho preso conoscenza dell'articolo di J.-C. Gardin e V. Roux, pubblicato in questo stesso numero. Esso chiarisce alcuni problemi sollevati, e nel contempo mi sembra sostanzialmente in sintonia con le mie osservazioni.

## BIBLIOGRAFIA

- BAHN P.G. 1996, *Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- BORBEIN A. *et al.* (eds.) 2000, *Klassische Archäologie. Eine Einführung*, Berlin, Reimer.
- BOWKETT L. *et al.* 2001, *Classical Archaeology in the Field: Approaches*, London, Bristol Classical Press.
- CEK Z. 1990, *Archaeology Yesterday and Today. The Development of Archaeology in the Sciences and Humanities*, Cambridge, Cambridge University Press.
- DJINDJIAN F. 1991, *Méthodes pour l'archéologie*, Paris, Armand Colin.
- ENNALS R., GARDIN J.-C. 1990, *Interpretation in the Humanities: Perspectives from Artificial Intelligence*, London, The British Library.
- FINN C., HENIG M. (eds.) 2001, *Outside Archaeology: Material Culture and Poetic Imagination*, BAR S999, Oxford, Archaeopress.
- GAMBLE C. 2001, *Archaeology. The Basics*, London, Routledge.
- GARDIN J.-C. 1980, *Archaeological Constructs*, Cambridge-Paris, Cambridge University Press-Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- GARDIN J.-C., PEEBLES C.S. (eds.) 1992, *Representations in Archaeology*, Indianapolis, Indiana University Press.
- GELBERT A. 2003, *Traditions céramiques et emprunts techniques dans la vallée du fleuve Sénégal*, Paris, Maisons des Sciences de l'Homme.
- GREENE K. 1995, *Archaeology. An Introduction*, London, Routledge.
- HODDER I. 1986, *Reading the Past. Current Approaches to Interpretation in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ORLANDI 2003, *I modelli fra informatica e tradizioni*, in *I modelli nella ricerca archeologica*, Roma, Accademia Nazionale dei Lincei, 165-176.
- RENFREW C., BAHN P. 2000, *Archaeology: Theories Methods and Practice*, London, Thames & Hudson Ltd.
- RENFREW C., ZUBROW E.B. 1994, *The Ancient Mind. Elements of Cognitive Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- ROUX V. (ed.) 2000, *Cornaline de l'Inde. Des pratiques techniques de Cambay aux techno-systèmes de l'Indus*, Paris, Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme.
- SKEATES R. 2000, *Debating the Archaeological Heritage*, London, Duckworth.

## ABSTRACT

Theoretical archaeology has known many important contributions in the last 20 years, both inside and outside the general archaeological handbooks. On the contrary, the methodology of computer applications has received less attention, because the formal linguistic character of computer procedures has been scarcely understood. A relevant exception is the fundamental logicist theory of J.-C. Gardin, which was conceived outside computer applications, but soon found its place in their methodology. Two recent books (with CD), publishing the results of such experiments, are discussed.