

## PROVANDO E RIPROVANDO: UN QUARTO DI SECOLO DI APPLICAZIONI

«I computer sono inutili, ti sanno dare solo risposte»

PABLO PICASSO, 1973

### 1. MEMORIE IN CERCA DI UNA STORIA

L'obiettivo non semplice che si poneva il Convegno organizzato sotto l'egida dell'Accademia dei Lincei – l'analisi critica di un settore della disciplina archeologica ormai trentennale – è stato compiutamente perseguito sia attraverso un quadro molto articolato di questo ambito di studi per ciò che riguarda teoria e metodo dalla sua genesi ad oggi, sia attraverso una illustrazione seppur sommaria di sperimentazioni, risultati, progetti, che in questo periodo si sono realizzati e che costituiscono nel loro insieme il *corpus* delle applicazioni, ormai troppo vasto per una panoramica completa. Nel cercare di delineare una sintesi non solo del percorso teorico, si è scelto di concentrarsi sugli ultimi 25-30 anni, cioè su quel periodo non più solo pionieristico durante il quale le tecnologie informatiche hanno conosciuto una tale espansione da rendere possibile una loro suddivisione in settori definiti.

In questi anni, dunque, le ricerche si sono succedute, e talvolta sovrapposte per ambito di applicazione o finalità, in numero tale da rendere impossibile e probabilmente anche poco significativo un loro censimento analitico. Troppo difforni sia per livello scientifico che tecnologico, come per stadio di evoluzione raggiunto per operare raffronti indicativi e finalizzati ad una sintesi critica.

Nel predisporre la sezione del Convegno dedicata alla storia delle applicazioni, complementare a quella metodologico-teorica, non si voleva però neppure stilare una sorta di elenco dei “buoni” ed evidenziare solo quei progetti che nel tempo hanno dimostrato una maggiore solidità concettuale, istituzionale, organizzativa, sia perché si sarebbe trattato comunque di un elenco quantitativamente ingovernabile, sia perché spesso abbiamo molto imparato, sul piano del metodo, anche dai fallimenti.

La scelta è stata quindi quella di identificare alcuni filoni portanti che in questi anni abbiano assunto, anche se a livello diverso, il ruolo di settori tematici definiti e riconosciuti nella loro specificità, per ciascuno dei quali fosse quindi possibile tracciare una linea evolutiva e, in definitiva, delineare un percorso storico.

A completamento del percorso di riflessione sono quindi state allestite, durante il Convegno, alcune postazioni multimediali dalle quali era possibile attivare brevi sequenze illustrative su alcuni di questi temi di ricerca: i più

rappresentativi degli ultimi decenni nel campo delle applicazioni informatiche all'archeologia.

Tali sequenze costituiscono l'esito sintetico e multimediale di quell'esercizio di memoria e di storia che Paola Moscati, cui si deve non solo l'ideazione ma financo la realizzazione pratica della sezione, ha richiesto ad un gruppo di ex giovani studiosi che per comunanza di interessi e similarità anagrafica hanno maturato nel tempo legami di amicizia sopravvissuti all'evolversi – e a volte esaurirsi – di progetti informatici in campo archeologico. Esperienze e ricerche che comunque per tutti noi hanno rappresentato una porzione non percentualmente indifferente della nostra vicenda professionale e sono quindi divenuti, anche, in certa misura, un "affare personale". Ci siamo quindi voltati indietro a guardare e ripensare al percorso compiuto (non certo solo da noi), ciascuno nell'ambito che più ha frequentato.

## 2. PERCORSI DIVERSI IN UNA STRADA COMUNE

Gli ambiti di analisi prescelti per questa panoramica delle applicazioni riguardano le banche dati, i sistemi informativi territoriali, la multimedialità, Internet, la catalogazione del patrimonio, i musei: certamente non tutti i temi possibili, ma certo quelli che identificano dei settori a loro modo definiti e consolidati, punti fermi all'interno di una tassonomia che in questi anni si è delineata, assieme a temi "trasversali", quali la catalogazione e i musei, che per la loro importanza hanno influito sull'evoluzione del rapporto informatica-archeologia.

Ogni scelta si presta, naturalmente, a distinguo e critiche. Come anticipato, l'obiettivo non era certo quello di presentare una esaustiva storia delle applicazioni, eppure, anche nella forzata sintesi, il quadro che ne risulta ci sembra non solo estremamente articolato, ma anche in grado di riproporre criticamente alcuni dei grandi filoni della ricerca sia per quanto riguarda il settore delle applicazioni informatiche al patrimonio culturale, che quello della ricerca archeologica in senso lato.

La discussione collettiva in sede di Convegno ha credo confermato alcuni aspetti che a commento complessivo di questo tentativo di sintesi erano stati sottolineati: la non linearità del percorso che nei diversi ambiti è stato compiuto, come pure l'imperscrutabilità negli esiti e nelle accelerazioni. Non si tratta, insomma, di una storia – o meglio di storie – tese verso un obiettivo chiaro e costantemente perseguito, ma piuttosto di flussi che hanno subito divaricazioni, ripensamenti, fallimenti inaspettati e risultati imprevisi e dei quali siamo stati – tutti quanti gli attori nel loro insieme – profeti spesso smentiti.

Caratteristiche queste che connotano gran parte dell'evoluzione delle scienze umane, ma che nel nostro caso sono forse amplificate dalla intercon-

nessione con la parallela evoluzione della disciplina informatica, anch'essa caratterizzata da un andamento non lineare e tumultuoso (PAOLINI, in questo volume) e per di più totalmente autonomo rispetto a quello della disciplina archeologica, che ha costretto a ridefinizioni e ripartenze brutali e onerose sul piano non solo scientifico.

Ciò detto a scusante preventiva e pur nelle limitazioni, a volte distorsioni, che operazioni di così drastica sintesi comportano, ci sembra però che riescano ad emergere, nelle analisi compiute nei diversi settori sopra enunciati, alcune aree di ricerca comuni così come elementi di criticità ricorrenti.

Uno di questi elementi critici che scorrono sotto traccia in queste sintesi è proprio quello, cui si accennava sopra, del forte condizionamento che l'evoluzione della ricerca archeologica ha subito da parte dell'evoluzione tecnologica, responsabile principale di quella mancanza di linearità di molti dei nostri percorsi di ricerca. Non si è trattato, nel suo complesso, di un rapporto *au pair*, ma al contrario spesso di una ricezione alquanto passiva. Quasi mai gli archeologi sono stati in grado, non solo di condizionare, ma anche solo di governare il progresso degli strumenti tecnologici. Fra le concause, oltre a quella determinante rappresentata dall'irrelevanza economica del nostro settore, come di tutto il comparto culturale nel suo complesso, vi è stata anche sicuramente la difficoltà di organizzare uno spazio condiviso, un linguaggio comune attraverso il quale comunicare coi nostri partner informatici, difficoltà che abbiamo impiegato molto tempo a superare e che ancora persistono, se nel recente rapporto su ICT e CH curato dalla Commissione Europea, questo è indicato come uno degli *open problems*<sup>1</sup>.

A commento complessivo si può inoltre aggiungere che la speranza di arrivare con i computer a incidere non solo sull'archeografia, ma sull'archeologia come si augurava con ottimistica passione René Ginouvès ormai molti anni fa (GINOUVÈS 1971) è andata in buona parte disattesa. A quasi quarant'anni di distanza da quella sorta di manifesto, occorre dire che le previsioni più "rivoluzionarie" di una scienza archeologica profondamente rinnovata sul piano metodologico anche e soprattutto dalla relazione con l'informatica hanno trovato scarsa rispondenza nella storia della disciplina: se è vero, da un lato, che non si possa confinare l'apporto della tecnologia solo sul piano strumentale, d'altro lato quella stagione di riflessione sulle problematiche dell'organizzazione della conoscenza che il rapporto con la computer technology avrebbe dovuto attivare sul piano epistemologico non ha prodotto risultati sistemici. L'evoluzione, pur evidente e profonda, che l'archeologia ha subito in questi anni ha molte radici, ma specialmente nel

<sup>1</sup> *Bulletin EU 7/8-2008, Europe's cultural heritage at the click of a mouse: Progress on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation across the EU.*

campo dell'archeologia classica i mutamenti cui senza dubbio ha contribuito l'utilizzo delle tecnologie informatiche si collocano piuttosto sul piano della pratica e dell'organizzazione della ricerca che non su quello compiutamente teorico.

Se non si può parlare di un mutamento di paradigma innescato dalle computer technologies, ciò nondimeno, in taluni ambiti metodologici, si è trattato di un rapporto che ha provocato radicali e innovativi ripensamenti. Si pensi, per parlare in positivo (e tale constatazione risulta evidente dalla lettura complessiva degli interventi di questa sezione) alla solidità ed efficacia metodologica raggiunta nel tempo dalle ricerche e sperimentazioni ricollegabili alla standardizzazione e alla normalizzazione linguistica. Questo filone di studi, determinato in origine dalle esigenze di una tecnologia informatica ancora assai rigida, ma tuttora attivo (D'ANDREA 2006; RICHARDS, in questo volume), ha contribuito in maniera determinante ad un ripensamento delle nostre pratiche linguistiche (e quindi cognitive), incentivando un processo di disambiguamento complessivo degli strumenti di rappresentazione e ha, infine, reso familiare ad un'intera generazione di archeologi un esercizio di metodo tuttora valido che a volte è stato trasferito in altri contesti di ricerca.

In conclusione riteniamo che, pur con i limiti descritti, l'esplorazione che si è tentata possa divenire il punto di partenza, l'incunabolo di un'operazione critica di riflessione più ampia soprattutto in termini quantitativi.

Il Convegno, con i tanti spunti emersi, ha indagato con complessità d'analisi un'ampia area di temi e offerto una non ristretta panoramica dei risultati – positivi e negativi – raggiunti in questi decenni. L'esercizio critico compiuto nel complesso crediamo possa costituire il lievito fondamentale di un ulteriore progresso conoscitivo e porsi come punto di partenza per un percorso più approfondito, soprattutto in ampiezza, che il gruppo raccolto attorno alla redazione di «Archeologia e Calcolatori» si augura di poter intraprendere nel prossimo futuro.

### 3. INTERNET: BEATI GLI ULTIMI PERCHÉ SARANNO I PRIMI

La provocazione insita nel titolo, più che la rivendicazione di un primato intende in realtà sottolineare una recenziarietà che è anche difficoltà: per quanto riguarda la rete, infatti, ultima nata dell'evoluzione tecnologica cui si è applicata l'archeologia, si tratta di cercare una sintesi su pochi anni di realizzazioni, che tali si possono ritenere due-tre lustri, quanti sono quelli che annoverano un numero di progetti quantitativamente significativo, tale da raggiungere una "massa critica" sufficiente per una elaborazione critica.

Dunque molto più limitato il lasso di tempo sul quale far scorrere lo sguardo: più cronaca che storia quindi, per quella che è l'area di sviluppo più recente fra quelle rappresentate nel nostro settore, ma che in compenso, in breve

volger d'anni è divenuta la cornice imprescindibile non solo dell'insieme delle applicazioni informatiche, ma dell'intero flusso della ricerca archeologica.

Eppure non si è trattato certo di un amore a prima vista, ma anzi, in una fase iniziale piuttosto di un rapporto di forte diffidenza, da parte degli archeologi, nei confronti di uno strumento considerato alla stregua di un semplice "mezzo di trasporto" delle informazioni fra i tanti e non fra i più affidabili: come e spesso più che in altre discipline scientifiche, la rete per il suo carattere aperto e non controllabile non offriva, agli esordi, garanzie paragonabili ad altri strumenti di diffusione dei dati più tradizionali o consolidati, tanto da essere utilizzata, specie per quanto riguarda gli ambienti accademici e istituzionali, come un canale accessorio e destinato a veicolare contenuti divulgativi. Per i primi tempi (ma per certi versi tale difficoltà appare tuttora irrisolta) si è stentato a porre in correlazione i tradizionali, usuali concetti di organizzazione della conoscenza basati sulla gerarchia, linearità, centro e margine con i nuovi concetti di multilinearità, relazione semantica, nodo e rete, ritenendo i primi adatti alla sistematizzazione e alla ricerca, mentre i secondi quasi esclusivamente alla comunicazione e alla didattica (GUERMANDI 1997, 2000).

Per questo breve resoconto i punti di riferimento temporali possono essere identificati nelle occasioni di confronto collettivo rappresentate dai convegni internazionali (su tutti gli International Symposia on Computing Archaeology e, più continuativamente, i CAA) nei quali la definizione delle sezioni nei programmi veniva ad essere anche una prima, tentativo tassonomia di un settore, il nostro, da sempre alla ricerca di mappe cognitive consolidate.

Un'ancora cronologica può essere probabilmente recuperata nel 1995: nel III Convegno Internazionale di Archeologia e Informatica di Roma (MOSCATI 1996), per la prima volta in manifestazioni di questo livello, Internet si affacciava fra gli argomenti titolari di una specifica sessione. Non in via esclusiva, comunque; l'etichetta complessiva di "diffusione delle informazioni" era difatti così specificata: collegamenti in rete, musei e didattica, pubblicazioni. Eppure, in quella che allora era in fondo una sessione "residuale" trovavano spazio, non a caso, oltre una dozzina di progetti, molti dei quali non si rifacevano esplicitamente (e in alcuni casi neanche potenzialmente) ad Internet, ma in cui il *fil rouge* era rintracciabile nella comune presenza di alcuni elementi già avvertiti come caratterizzanti: la multimedialità, le potenzialità didattiche, l'editoria elettronica, la fruizione allargata dei *corpora* e dei grandi archivi elettronici. Se, a confronto, andiamo a verificare come negli ultimi CAA<sup>2</sup> siano stati classificati i progetti che riguardano Internet ci accorgeremo che la rete è del tutto scomparsa come termine di categorizzazione, a riprova di quel carattere di scontato strumento d'uso quotidiano assunto dal web in questi anni.

<sup>2</sup> <http://www.caa2007.de/>; <http://www.caa2008.org/prog.html>. Analogamente, anche la rubrica di «Archeologia e Calcolatori», che delineava una breve panoramica delle applicazioni archeologiche sul web, è stata interrotta nel 2003: GUERMANDI 2000, 2003.

In pochi anni, quindi, la situazione è rapidamente mutata innanzi tutto perché l'esplosione su scala globale dell'uso del web ha provocato la produzione e l'accesso ad una tale quantità di materiali in rete, per di più di alto livello scientifico, da rendere impossibile continuare ad etichettare come "accessorio" l'uso del web fra le fonti documentali e, *tout court*, fra gli strumenti di lavoro.

I siti illustrati di seguito ad esemplificazione dei temi analizzati (cfr. *infra* § 5.1 e 6.1), oltre che per le semplificazioni dovute alla sintesi, evidenziano una caratteristica della rete sulla quale probabilmente non abbiamo ancora sufficientemente riflettuto: la quasi completa astoricità. Internet è il luogo dell'eterno presente, in cui il passato viene semplicemente annullato. Così "fare storia" su Internet è impresa di grande difficoltà e si tratta di un problema metodologico che in una disciplina il cui progresso si fonda sul progresso rischia, nel tempo, di avere un impatto fortemente negativo.

#### 4. RAPPORTI DIFFICILI...

Con le diffidenze del mondo accademico si è scontrato, invece, soprattutto il settore delle pubblicazioni on-line che, almeno rispetto alle potenzialità evidenti rappresentate da talune caratteristiche della rete (ipertestualità e multimedialità, su tutte), ha subito un ostracismo *de facto* che ne ha ridotto fortemente l'impatto e che ancora oggi non ha permesso uno sviluppo consistente dell'editoria elettronica sul web, nel senso più completo del termine (GUIMIER-SORBETS, FROMAGEOT-LANIÈPCE 2006).

«Internet Archaeology»<sup>3</sup> (HEYWORTH, ROSS, RICHARDS 1996; GUERMANDI 1997) è, dal 1996, l'electronic journal che, quasi in solitudine, continua a dimostrare in che cosa consista "pubblicare" sul web una ricerca archeologica, sfruttando appieno le caratteristiche di ipertestualità e allargando il concetto di materiale pubblicato all'insieme degli archivi di dati sui quali si basa la ricerca. «Internet Archaeology» rappresenta l'esempio di un progetto pensato per la rete e per questo compiutamente innovativo. Eppure, pur avendo conquistato un proprio spazio e garantito una continuità (25 numeri pubblicati), è rimasto un esempio isolato e non è riuscito ad innescare un effetto di trascinamento emulativo.

Al contrario, invece, seppur con tempi rallentati, l'editoria elettronica ha trovato un canale di espansione attraverso i siti che illustrano i prodotti cartacei, in un primo tempo pensati come semplice vetrina pubblicitaria di riviste tradizionali, ma che negli ultimi anni hanno cominciato ad offrire servizi più ampi: indici, abstract e selezioni di articoli, la cui versione elettronica è però la semplice trasposizione in forma digitale dell'edizione cartacea.

<sup>3</sup> <http://intarch.ac.uk/>.

In questo ambito non poteva mancare «Archeologia e Calcolatori»<sup>4</sup> che ha iniziato recentemente una nuova politica editoriale per ampliare la diffusione dei propri contenuti anche sul web, consentendo il libero accesso ad oltre un centinaio di articoli pubblicati sui numeri della rivista a partire dal 1998 ed indicizzati attraverso il protocollo OAI (BARCHESI 2005; MOSCATI, BARCHESI, PASQUINI 2006).

La soverchiante quantità di dati che rappresenta la cifra distintiva della rete ha costituito, come noto, una sfida per l'elaborazione di strumenti in grado di governare l'*overloading* informativo che minacciava fin dall'inizio la fruibilità ottimale del web. Fino a una decina di anni fa, una delle soluzioni privilegiate sembrava rappresentata dai motori di ricerca specialistici o Lase (*Limited area search engines*): nati fin dal primo periodo di applicazione della rete al nostro ambito, hanno conosciuto una buona diffusione nel decennio scorso, quando sembravano uno dei pochi strumenti efficaci per il recupero mirato dell'informazione, ma si sono scontrati, negli anni successivi, da un lato con le difficoltà di aggiornamento, dovute all'aumento esponenziale delle risorse presenti in rete, difficili da controllare e censire per siti gestiti per lo più da équipes dotate di risorse limitate e spesso volontarie, caratteristiche che li hanno spesso condannati a rapide obsolescenze.

Fra gli esempi più longevi si può citare il progetto Perseus<sup>5</sup>: attivo, con alterna fortuna, dal 1987 a cura del Department of the Classics della Tufts University e giunto alla sua quarta versione, si è negli anni trasformato da archivio di risorse specializzato nel campo della *klassische Altertumswissenschaft*, ad una sorta di *digital library*.

A decretare il superamento dei *key sites* è infine intervenuta, in questi ultimi anni, la dirompente espansione, dal punto di vista quantitativo e di potenza degli algoritmi di ricerca, dei motori di ricerca generalisti, Google su tutti, il cui servizio Scholar<sup>6</sup>, che effettua la selezione solo sulla base di bibliografia scientifica, ha probabilmente definitivamente chiuso lo spazio per altre risorse di questo tipo.

## 5. ...E INCONTRI FORTUNATI

Per quanto riguarda invece i "casi di successo", semplificando, i due settori che hanno prima e meglio di altri usato le potenzialità della rete sono: i grandi *corpora* informatizzati da un lato e le istituzioni museali dall'altro.

Nel primo caso la rete ha ereditato e amplificato un intenso e complesso lavoro di informatizzazione svolto, in certi casi, fin dai primi anni '70 e

<sup>4</sup> <http://soi.cnr.it/archcalc/>.

<sup>5</sup> <http://www.perseus.tufts.edu/>.

<sup>6</sup> <http://scholar.google.com/>.

che solo attraverso una espansione la più ampia possibile poteva trovare un canale adeguato non solo di diffusione, ma anche di produzione e aggiornamento oltre che di consolidamento complessivo. In questo ambito la rete ha finito per essere un filtro di qualità e per selezionare i progetti più solidi culturalmente e organizzativamente e al contempo ha evidenziato i vantaggi di questi strumenti esplicitandone le potenzialità in termini di ampiezza e significatività della ricerca.

### 5.1 Ad esempio (1)

Il doppio esempio riportato testimonia esattamente questo carattere di selezione quasi darwiniana operata dalla rete: si tratta di un progetto di informatizzazione che coinvolge due dei maggiori *corpora* di reperti archeologici, nati come progetti autonomi. Si tratta del *Corpus Vasorum Antiquorum*<sup>7</sup>, il più vecchio progetto di catalogazione di materiale archeologico intrapreso dall'Union Académique International, che nel 2000 ha commissionato al Beazley Archive, con la sponsorizzazione del Getty Grant Programme, l'informatizzazione dell'insieme del materiale pubblicato a stampa del CVA, rendendo possibile, oltre alla visualizzazione delle pagine dei singoli fascicoli, l'elaborazione di ricerche sul più importante *corpus* ceramico attuale.

Per quanto riguarda invece il Beazley Archive<sup>8</sup> (KURTZ, in questo volume), il progetto dell'Università di Oxford, iniziato nel 1979 come informatizzazione degli archivi di Sir John Beazley sulla ceramica attica, si è ampliato negli anni arricchendosi anche di materiale iconografico a corredo dei vasi schedati (oltre 150.000 al 2007).

L'insieme dei due progetti esemplifica in modo chiarissimo quanto vantaggio in termini di impatto, di consolidamento e ampliamento dell'area di ricerca abbia potuto portare la pubblicazione on-line a uno dei filoni di studi e ad alcune delle istituzioni di più consolidata tradizione accademica.

## 6. OLTRE IL MUSEO REALE

I musei, dal canto loro, istituzioni multimediali per eccellenza, hanno trovato nella rete uno strumento di espressione ideale. Anche se va ricordato come già nelle realizzazioni dell'editoria multimediale erano state compiute molte interessanti sperimentazioni, è attraverso alcuni siti web museali che queste esperienze sono state ereditate ed esaltate nel settore non solo archeologico, ma più allargato dei beni culturali, con la sperimentazione di strategie comunicative innovative perché pensate per un uso più compiutamente interattivo e con un impiego generalizzato della multimedialità e intertestualità.

<sup>7</sup> <http://www.cvaonline.org/cva/projectpages/CVA1.htm>.

<sup>8</sup> <http://www.beazley.ox.ac.uk/pottery/default.htm>.

Fin dai primi anni '90 (ANTINUCCI 1998) cominciano così, soprattutto a partire dall'area anglosassone, ad essere elaborati siti in cui si propone una differenziazione del livello comunicativo a seconda della tipologia di utente (adulto/bambino, generico/specialista). È poi soprattutto attraverso taluni siti museali che si è cominciata a sperimentare in modo più organico ed evoluto l'interazione fra diverse applicazioni tecnologiche: così per esempio ormai molti siti non solo museali, ma di istituzioni di ricerca varie presentano un accesso diversificato e su vari livelli ai loro dati, attraverso la possibilità di ricerca su basi dati o GIS e, al contempo, permettono la consultazione on-line di prodotti multimediali statici o dinamici che sono il risultato di tecniche di ricostruzione 3D, o ancora di veri e propri "kit" di materiali digitali scaricabili, mirati a soddisfare esigenze o classi di utente differenziate.

L'evoluzione dei siti ha ben presto trasformato queste realizzazioni da versioni elettroniche più o meno complesse del museo reale a prodotti autonomi pensati non solo ad integrazione del percorso museale, ma a volte con finalità complementari. Da questo tipo di realizzazioni alla creazione di veri e propri musei virtuali, in tutte le accezioni del termine (MOSCATI 2007), il passo è stato breve e attualmente sono fruibili in rete innumerevoli declinazioni del sito museale che vanno dal semplice sito "pubblicitario" di un museo reale al museo virtuale con possibilità di accesso a prodotti multimediali di vario genere. Tale varietà non significa però una esplorazione completa delle potenzialità offerte dalle ICT (ANTINUCCI 2007): ancora non compiuto appare, se non in rarissimi esempi, quel mutamento in termini di modalità di apprendimento cognitivo che, grandemente agevolato dalle potenzialità insite nelle *networking technologies*, consentirebbe alla componente iconico visiva delle nostre discipline di espletare quel ruolo determinante a livello di trasmissione culturale che le compete (GUERMANDI 2004).

Ancora, un'esperienza comunicativa ben più soddisfacente di quella ottenuta nella maggior parte dei nostri musei – archeologici e non – si potrà attingere attraverso l'evoluzione dalle forme di interattività attuali (spesso ancora troppo banali e scarsamente coinvolgenti) alla vera e propria elaborazione di materiali da parte dall'utente. Solo quando, insomma, sarà compiuto in maniera massiccia il passaggio da una serie più o meno articolata di *digital libraries* (che forniscono risposte e per questo, come affermava Picasso, sono sostanzialmente inutili) a musei virtuali veri e propri (che stimolano domande), i musei torneranno ad essere macchine cognitive vere e proprie.

### 6.1 Ad esempio (2)

Quale esempio di museo virtuale di grande impatto comunicativo, si può citare *Romans are coming*<sup>9</sup>, il sito che raccoglie la documentazione

<sup>9</sup> <http://www.theromansarecoming.com/>.

multimediale, in varia forma utilizzabile, realizzata in occasione dell'esposizione *Roman Art from the Louvre*, allestita presso l'Indianapolis Museum of Art dal settembre 2007 al gennaio 2008, vincitore di uno dei premi della penultima edizione del *Museums and the web*. Si tratta della manifestazione più consolidata a livello internazionale, organizzata con cadenza annuale dal 1997 dalla società di ricerca americana Archives and Museum Informatics<sup>10</sup> che, con qualche concessione, peraltro gradevole, alla spettacolarizzazione hollywoodiana ("the winner is..."), costituisce ormai il forum di discussione più avanzato per quanto riguarda le sperimentazioni in rete dei musei di tutto il mondo e la vetrina più aggiornata delle elaborazioni più innovative.

Non più solo siti di musei reali, quindi, ma realizzazioni, come questa, in cui tramite il ricorso a materiali video o multimediali impostati su tecniche comunicative di ambito pubblicitario si ottiene una grande efficacia didattica e comunicativa. *Romans are coming* offre anche nuclei informativi pensati come trailer cinematografici che evidenziano una visione della romanità diversa e permeata di un immaginario filmico (ma parliamo sempre di prodotti di buon livello scientifico), una visione che attraverso il tradizionale mezzo cartaceo non emergerebbe con tanta evidenza: in questo modo il web riesce a restituire non solo un racconto coinvolgente sul mondo romano, ma anche lo sguardo specifico che su quella storia possiede una parte dell'Occidente (il West): è il locale che riaffiora attraverso il mezzo della globalità per eccellenza.

## 7. LE INSIDIE DI UN PROMETTENTE FUTURO

In generale questa commistione di tecnologie informatiche all'interno del web, resa senz'altro più agevole dalla contemporanea evoluzione delle stesse, sta producendo effetti indubbiamente positivi sia sull'accrescimento delle potenzialità della rete, sia per quanto riguarda la diffusione degli strumenti informatici specifici all'interno della disciplina, consentendone una "familiarizzazione" impensabile attraverso i canali più tradizionali. E però, d'altro lato, questa fase appare ancora lontana dall'aver espresso a pieno le potenzialità di sviluppo forse perché maturata più come sperimentazione un po' casuale che non come risultato di un indirizzo di ricerca metodologico specifico. Si intende dire che spesso l'utilizzo delle varie applicazioni all'interno di uno stesso sito appare il frutto di ampliamenti per addizione o giustapposizione più che come il risultato di una progettazione mirata ad utilizzare in modo sinergico applicazioni diverse.

D'altro canto, quello che viene sentito come un limite è al tempo stesso una caratteristica vincente della rete che forse stentiamo a percepire in tutta la sua potenzialità innovativa: la capacità cioè di attivare connessioni non

<sup>10</sup> <http://www.archimuse.com/index.html>.

tanto come risultato di uno schema prefissato, ma operando per “contagio”, ridefinendo le proprie mappe cognitive in tempi rapidissimi e in direzioni non preordinate. Le tecnologie della rete sono, per loro natura, asistemiche, ma sono in grado, con le molteplici interrelazioni che innescano, di creare e disvelare strutture “altre”, non come l’effetto ricercato di un disegno aprioristicamente concepito, ma come perenne evoluzione, riorganizzazione, ridefinizione di un insieme di “pezzi” che attraverso tali meccanismi si ampliano nei loro significati, si modificano essi stessi e modificano la rete in cui entrano a far parte, a volte con esiti imprevisti.

Così anche per quanto riguarda le applicazioni archeologiche, come in altri settori, l’evoluzione tecnologica e culturale in senso ampio ha condotto spesso ad esiti insospettati e ha annullato problemi in una prima fase considerati di complessa soluzione, per evidenziarne altri magari sottovalutati in un primo tempo.

Per quanto riguarda il primo caso, le *networking technologies* hanno ad esempio contribuito grandemente a ridefinire radicalmente il problema degli standard e della normalizzazione dei dati (GUERMANDI 1999; D’ANDREA 2006; SIGNORE, in questo volume), nel senso di provocare un deciso spostamento della ricerca dagli standard di rappresentazione a quelli di contenuto, da un lato e, successivamente, lo slittamento del problema in termini di interoperabilità fra i vari sistemi (GUERMANDI 2003); in questa direzione, in connessione con l’evoluzione denominata web 2.0, la nuova frontiera delle categorizzazioni di informazioni sembra concentrarsi sull’area di ricerche collegata al Semantic Web e alle “folksonomie” (QUINTARELLI 2005). Si tratta di una metodologia utilizzata da gruppi di utenti che collaborano spontaneamente per organizzare le informazioni disponibili sulla rete: come e più che nel caso della interoperabilità, vi sarebbe, in questo caso, un completo ribaltamento di prospettiva, nel senso che la categorizzazione sarebbe operata non dal produttore, ma dall’utente delle informazioni e quindi solo a posteriori e secondo criteri totalmente flessibili.

Ad esemplificazione, invece, di quei problemi dei quali si è sottostimata l’incidenza, si può senz’altro citare il multilinguismo. Il carattere universale della rete ha aperto da subito la discussione sul canale linguistico: l’uso della lingua inglese quale esperanto ormai ampiamente riconosciuto, come pure il ricorso a siti multilingue hanno solo sfiorato il ben più profondo problema del multiculturalismo. Non è semplicemente presentando traduzioni in cinese o arabo dei nostri siti che potremo elaborare una efficace comunicazione e trasmissione di conoscenza nei confronti di culture non occidentali: ciò che si è ottenuto finora rappresenta quindi spesso una drammatica banalizzazione (se non addirittura distorsione) dei contenuti che potrà essere superata solo attraverso un’interazione non semplicemente tecnologica, ma culturale in senso profondo.

Folksonomie, interoperabilità, multiculturalismo: ci troviamo, con queste sperimentazioni, peraltro già attive in altri settori disciplinari, all'interno del mainstream denominato web 2.0, quella fase della rete talvolta esaltata come un vero e proprio mutamento di paradigma (O'REILLY 2005), ma che in realtà può al momento essere definita più semplicemente come l'evoluzione che consente un più maturo livello di interazione sito-utente e che costituisce il passaggio al social computing in senso compiuto. Siamo, cioè, in una fase in cui l'impiego collaborativo della rete è in grado non solo di far interagire servizi e strumenti informatici, ma di sfruttare le risorse creative che il suo uso allargato consente di amplificare a dismisura. In questo senso si è parlato di una vera e propria intelligenza collettiva che la rete sarebbe in grado di attivare, anche se i non pochi critici del web 2.0 (*Critical perspectives* 2008) tendono piuttosto a leggerci una crescente mercificazione dei contenuti digitali accompagnata dal tentativo perdurante e carsico, da parte di istituzioni a vario livello, di ingabbiare quel "felice caos comunicativo"<sup>11</sup> che costituisce a tutt'oggi la cifra distintiva di Internet.

A questi, si uniscono poi i detrattori ancor più radicali delle caratteristiche del web nel loro complesso, fra i quali sicuramente il più noto e combattivo è quel Ted Nelson inventore del progetto Xanadu<sup>12</sup>, il primo sistema ipertestuale di cui il web costituirebbe una cattiva, dannosa imitazione in quanto ancora legato a concetti di gerarchia, unilinearità, monodirezionalità e filosoficamente succube del media cartaceo che riproporrebbe in versione tecnologica senza superarlo (NELSON 2009).

Sia l'evoluzione del web 2.0 che i progetti collegati a questi ultimi filoni di ricerca ancor più innovativi rappresentano una sfida senz'altro affascinante anche perché coinvolgono non tanto l'aspetto tecnologico, quanto quello teorico filosofico della scienza dell'informazione da un lato e dall'altro immettono prepotentemente, fra gli elementi principali in gioco, quello sociale. Si tratta, come si può intuire, di territori ancora da esplorare e che appaiono alquanto lontani non solo dalle sperimentazioni in atto nel nostro settore, ma anche poco frequentati sul piano della semplice discussione culturale.

D'altro canto se qualcosa abbiamo imparato dopo alcuni lustri di complesso e spesso frustrante esercizio di ricerca nell'ambito delle applicazioni informatiche alla nostra disciplina, è che sono spesso i tragitti più imprevisi a condurre agli approdi più gratificanti.

E infine, in questa fase della storia della nostra disciplina in cui è la stessa archeologia che vive, specie in Italia, un momento di confronto e di

<sup>11</sup> L'espressione è tratta da una famosa sentenza del tribunale di Filadelfia, in difesa delle libertà di espressione in rete.

<sup>12</sup> <http://xanadu.com/>. Il progetto, evoluto nel recente sistema ZigZag, è tuttora attivo.

ridefinizione sul piano culturale e sociale assai complesso e che ci vede spesso su posizioni difensive, non sarebbe inutile accettare la sfida e proporsi non solo come utenti finali della rete, ma come attori in grado di portare una visione diversa, seppur settorialmente delimitata, di quella che è la trasmissione della conoscenza.

MARIA PIA GUERMANDI

IBC - Istituto per i Beni Artistici, Culturali e Naturali  
Regione Emilia Romagna

#### BIBLIOGRAFIA

- ANTINUCCI F. (ed.) 1998, *Musei virtuali*, «Sistemi intelligenti», 10, 2, 159-306.
- ANTINUCCI F. 2007, *The virtual museum*, in MOSCATI 2007, 79-86.
- BARCHESI C. 2005, «Archeologia e Calcolatori»: nuove strategie per la diffusione di contenuti in rete sulla base dell'OAI-PMH, «Archeologia e Calcolatori», 16, 225-241.
- Critical perspectives on web 2.0*, «First Monday», 13, 3, 2008 (<http://www.uic.edu/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/issue/view/263/showToc/>).
- D'ANDREA A. 2006, *Documentazione archeologica, standard e trattamento informatico*, Budapest, Archaeolingua.
- GINOUVÈS R. 1971, *Archéographie, archéométrie, archéologie. Pour une informatique de l'archéologie gréco-romaine*, «Revue Archéologique», 93-126.
- GUERMANDI M.P. 1997, *Presi nella rete: i siti archeologici in Internet*, «Archeologia e Calcolatori», 8, 151-169.
- GUERMANDI M.P. 1999, *Dalla base dati alla rete: l'evoluzione del trattamento dei dati archeologici*, «Archeologia e Calcolatori», 10, 89-99.
- GUERMANDI M.P. 2000, *L'archeologia in rete. Internet e multimedia*, «Archeologia e Calcolatori», 11, 391-395.
- GUERMANDI M.P. 2003, *Internet e multimedia*, «Archeologia e Calcolatori», 14, 336-339.
- GUERMANDI M.P. 2004, *Nuovi linguaggi e "vecchie tecnologie": comunicare la conoscenza archeologica attraverso la rete*, «Archeologia e Calcolatori», 15, 483-496.
- GUIMIER-SORBETS A.-M., FROMAGEOT-LANIÈPCE V. 2006, *Les ressources d'information archéologiques sur Internet: le point de vue de l'utilisateur*, «Archeologia e Calcolatori», 17, 7-24.
- HEYWORTH M., ROSS S., RICHARDS J. 1996, *An international electronic journal for archaeology*, in MOSCATI 1996, 1195-1206.
- MOSCATI P. (ed.) 1996, *Atti del III Convegno internazionale di Archeologia e Informatica (Roma 1995)*, «Archeologia e Calcolatori», 7.
- MOSCATI P. (ed.) 2007, *Virtual Museums and Archaeology. The Contribution of the Italian National Research Council*, «Archeologia e Calcolatori», Supplemento 1.
- MOSCATI P., BARCHESI C., PASQUINI R. 2006, *Archeologia e Calcolatori and the OAI-PMH, Poster Session of International Conference Museums, Libraries and Archives online: MICHAEL Service and Other International Initiatives (Roma 2006)*.
- NELSON T. 2009, *Geeks Bearing Gifts*, Sausalito CA, Mindful Press.
- O'REILLY T. 2005, *What is Web 2.0. Design patterns and business models for the next generation of software* (<http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>).
- QUINTARELLI E. 2005, *Folksonomies: power to the people* (<http://www.iskoi.org/doc/folksonomies.htm>).

ABSTRACT

In the first part, the paper introduces the section that collects historical syntheses of some of the most relevant issues related to technological applications in archaeology. Databases, GIS, multimedia applications, cataloguing activities of archaeological heritage, museums, and Internet are the fields chosen to illustrate more than 25 years of research, projects, realizations. The paper stresses common criticisms and recurrent difficulties in these sectors of research, but also important results and achievements for archaeology on the whole.

In the second part, the paper briefly discusses the relationship between Internet and archaeology. Web applications in archaeology started in the early 1990s. Initially, archaeologists were very suspicious of web reliability: Internet was a useful tool for popularization purposes, not for scientific research. The paper discusses reasons for the failure of some archaeological applications – for example electronic publishing and limited area search engine – and success of others: museum web sites above all, with their effective use of visual and interactive web technologies. Nowadays Internet is an almost unavoidable tool for every type of archaeological research and it seems to have become the comprehensive frame in which all other technological applications are expressed. Internet technologies could introduce a new communication structure in archaeological research with the use of interactivity and hypermedia. The last challenges in ICT are the so called Web 2.0, social computing and a radically innovative vision of hypertext structure: these research fields could change the way of archaeological culture communication and knowledge transmission.