

PRESI NELLA RETE: I SITI ARCHEOLOGICI IN INTERNET

1. STATO DELL'ARTE?

Al terzo e ultimo convegno Internazionale di Informatica e Archeologia (MOSCATI 1996), per la prima volta ha trovato posto una sezione dedicata alla diffusione delle informazioni in rete che ha ospitato alcuni interventi relativi oltre che al progetto di una rivista archeologica in linea (HEYWORTH, ROSS, RICHARDS 1996), anche alla costituzione di basi dati consultabili on-line su determinate categorie di materiali (ceramica, manufatti d'ambra, monete) già attualmente presenti, anche se in forma provvisoria, su Internet (LOUHIVUORI 1996; NEGRONI CATACCHIO *et al.* 1996; SERAFIN, TUCCI 1996). Nello stesso ambito era stata proposta anche una prima panoramica sulla presenza di siti a tematica archeologica in rete (CIONGOLI 1995): il testo, che risale alla fine del '94-inizi '95, registrava una situazione tutto sommato ancora sperimentale nel nostro settore, con la presenza di pochi siti di una certa ampiezza sulla rete. A distanza di circa un anno e mezzo il quadro appare ampiamente modificato sia per quantità che per qualità delle presenze e si può affermare che anche il settore archeologico stia vivendo una fase di vertiginosa espansione sul pianeta web¹.

I siti archeologici sono dunque molteplici e stanno assumendo un ruolo sempre più importante quali strumenti di ricerca (VAN LEUSEN, CHAMPION 1997). In questo campo, più che in qualsiasi altro, tentare di offrire un quadro se non esaustivo per lo meno efficace è impresa impossibile per il carattere di continua evoluzione non solo quantitativa offerto dai siti presenti sulla rete: uno stesso sito a distanza di pochi mesi può ampliarsi ed espandersi sino a diventare tutt'altra cosa rispetto agli esordi, con questo rendendo vano e addirittura fallace ogni tentativo di recensione; parlare quindi di uno *stato dell'arte* in un universo in divenire caotico e non prevedibile appare quindi una vera e propria contraddizione in termini.

Può risultare di una qualche utilità, però, tentare di offrire almeno qualche indicazione per una migliore navigazione: da questo punto di vista, anzi, siamo ormai giunti al punto che il problema non è solo di sapere se una determinata informazione esista sulla rete, ma anche quello di localizzarlo nella sterminata offerta presente in Internet.

¹ L'indagine da cui trae spunto questo intervento, aggiornata all'ottobre 1996, considera naturalmente solo i siti mantenuti da istituzioni o centri di ricerca ufficiali. La navigazione in Internet si è inoltre basata quasi esclusivamente sul World Wide Web come *resource discovery tool* anche in considerazione del fatto che ormai il web, creato dal CERN alla fine degli anni '80, convoglia un'ampia percentuale, sempre crescente, del traffico di Internet.

I siti a tematica archeologica si possono innanzi tutto raggruppare a seconda del carattere, delle finalità e delle tipologie in:

- *key sites*;
- giornali elettronici;
- liste di discussione;
- musei;
- università, centri di ricerca, enti pubblici.

2. KEY SITES

Key sites o *resource sites* sono, come si sa, dei siti che raggruppano, fornendone una indicizzazione più o meno sofisticata, le risorse presenti su Internet relativamente ad un determinato argomento. Accanto a una suddivisione per soggetti, questi siti offrono altri servizi al visitatore virtuale, quali motori di ricerca per il recupero di temi specifici, bibliografie, commenti sul contenuto dei siti indicizzati.

In ambito archeologico generale ArchNet² è sicuramente il *key site* più importante e articolato: curato dall'Università del Connecticut costituisce la sezione archeologica della Virtual Library³, consentendo l'accesso alle risorse archeologiche presenti su Internet e indicizzando l'informazione secondo alcune chiavi di accesso quali l'area geografica, il soggetto, le università, i musei. La suddivisione per soggetti è abbastanza articolata e comprende argomenti che spaziano dall'archeometria ai G.I.S., dalle problematiche metodologiche alla didattica. A sua volta ciascuna di queste tematiche è suddivisa in altri sottosettori. Le altre suddivisioni comprendono i musei, reali e virtuali, anche non strettamente ed esclusivamente archeologici (circa 70 in tutto). Le università sono raggruppate in un'altra sezione: si tratta di oltre 100 siti di centri universitari nei quali è possibile trovare informazioni sui corsi e seminari dell'anno in corso, sulle conferenze e altre attività, comprese le campagne di scavo. Esiste infine un raggruppamento destinato a ospitare giornali elettronici. L'*home page* di ArchNet è disponibile in altre sei lingue oltre all'inglese. Il sito è prodotto e aggiornato da Thomas Plunkett e Jonathan Lizee.

Mentre ArchNet comprende i siti non solo strettamente archeologici, ma anche a carattere etnoantropologico secondo quella che è l'impostazione di studio delle università americane, RomArch⁴ si pone invece come il *resource site* più specifico per i visitatori di Internet interessati all'archeologia e storia dell'arte romana (anche se intesa in senso cronologico ampio). Il sito propone un motore di ricerca, Argos, tramite il quale è possibile fare ricerche anche abbastanza sofisticate sull'insieme dei siti indicizzati. I siti sono suddivisi prin-

² <http://spirit.lib.uconn.edu/ArchNet/ArchNet.html>.

³ La Virtual Library o biblioteca virtuale in WWW indica uno strumento per la scoperta di risorse che organizza tali risorse per argomento.

⁴ <http://www.personal.umich.edu/~pfoss/2romarch.html>

cialmente per area geografica e per soggetto. La ricerca per aree geografiche può essere effettuata anche attraverso una mappa sensibile delle province romane. Oltre alla ricerca sulle aree geografiche è possibile, attraverso le *general resources*, ottenere la lista di una serie di musei archeologici non compresi nella ripartizione geografica, bibliografie on-line, un database con la recensione di film d'argomento archeologico. Sui siti collegati si forniscono sintetiche informazioni relative al contenuto, all'utenza a cui si rivolgono e alla lingua, e a volte brevi commenti. Alla fine di una lista di siti è spesso inclusa una bibliografia curata dagli editori del sito. A giusto titolo RomArch, che è presente dall'aprile 1995, è incluso fra i "TOP 5% Site" ovvero fra i 1000 siti più visitati del World Wide Web. Come in ArchNet vi è un settore dedicato alle riviste elettroniche e uno alle liste di discussione. Fra gli altri servizi offerti vi è anche quello che consente la ricerca e il recupero di siti di scarsa visibilità. Infine è presente la rubrica *Acta Tempestiva* attraverso la quale è possibile ottenere brevi notizie sulle scoperte archeologiche più recenti e che comprende anche le ArcheoNews curate dal redattore di «Archeo», Giovanni Lattanzi. RomArch è curato da P.W. Foss e S. O'Neill del Department of Classics dell'Università di Cincinnati.

Da pochi mesi esiste anche GreekArch⁵, il sito gemello di RomArch, dove sono raccolte le risorse di interesse per i classicisti e gli studiosi dell'area mediterranea. Il sito, curato da John Muccigrosso, è però ancora in una fase iniziale ed è organizzato come una lista di siti di interesse molto semplificata rispetto all'articolazione che contraddistingue RomArch.

L'equivalente europeo di ArchNet è invece ARGE (VAN LEUSEN, CHAMPION 1997), che tratta tutti gli aspetti dell'archeologia di ambito europeo, a qualsiasi livello di utenza, dal più specialistico a quello scolastico⁶.

Da segnalare, infine, fra i tanti, quello che rappresenta il più accreditato *key site* per quanto riguarda le istituzioni museali, ovvero sia il VImp (Virtual library museums pages)⁷ mantenuto da Jonathan Bowen dal 1994 (BOWEN 1995a) come *web pages* dell'Oxford University Computer Laboratory. Il sito è stato in seguito riorganizzato: attualmente è mantenuto in associazione con l'ICOM (International Council of Museums) e propone una suddivisione dei musei sia per area geografica che per tipologia, come pure una selezione ragionata dei siti museali più interessanti.

3. I GIORNALI ELETTRONICI

Fin dai suoi esordi Internet è stato utilizzato come un mezzo di editoria alternativo alla tradizionale carta stampata. Anche nel nostro settore, quindi,

⁵ <http://www.personal.umich.edu/~jmucci/greekarch.html>

⁶ <http://www.bham.ac.uk/ARGE>

⁷ <http://www.icom.org/vlmp/>

si sono registrate alcune sperimentazioni, in alcuni casi almeno, molto interessanti. Se ArchNet registra ormai oltre una ventina di titoli occorre però innanzi tutto distinguere fra le riviste che esistono solo in forma elettronica e i periodici tradizionali che mantengono anche un'edizione on-line. Fra questi ultimi segnaliamo il «Journal of Roman Archaeology», «Antiquity», «Current Archaeology». In alcuni casi l'edizione internetiana si limita a riportare i sommari e gli indici e a volte gli abstracts dei numeri a stampa, offrendo in più la possibilità di sottoscrivere abbonamenti. In altri, invece, ad esempio per quanto riguarda «Current Archaeology», l'edizione on-line propone anche sintetiche notizie sulle scoperte più recenti e sulle attività di ricerca in corso in Inghilterra.

Più interessanti come sperimentazione, anche se meno frequenti nel nostro settore, sono invece le riviste elettroniche vere e proprie: attualmente in ambito strettamente archeologico esistono, fra gli altri, due titoli che, pur essendo entrambi al primo numero e quindi ancora in una fase tutto sommato sperimentale, si propongono come pubblicazioni a cadenza periodica: «Online Archaeology»⁸ e «Internet Archaeology»⁹ (HEYWORTH *et al.* 1997). Il primo mirato alla teoria archeologica e mantenuto dall'Università di Southampton; il secondo edito a cura di un consorzio costituito da British Academy, The Council for British Archaeology e le Università di Durham, Glasgow, Oxford, Southampton e York.

In questo caso tali strumenti si propongono come un mezzo veramente alternativo rispetto ai tradizionali periodici editoriali a stampa, sottolineando la loro competitività sia dal punto di vista economico che da quello delle potenzialità editoriali. In effetti in un'epoca in cui i dati archeologici si sono enormemente dilatati per quantità e complessità di strutturazione, i costi delle pubblicazioni a stampa di livello accademico sono destinati a pesare sempre di più sui budgets spesso così ridotti delle équipes di ricerca. Oltre a questo le pubblicazioni a stampa solo raramente ormai riescono a dar conto della complessa articolazione delle ricerche, sia per impostazione che per limiti intrinseci, tanto che da più parti si tende a considerare la fase della diffusione dei risultati come il momento metodologicamente più debole della disciplina archeologica.

Come detto, i dati raccolti in progetti spesso pluriennali quali le campagne di ricognizione e di scavo, per questioni soprattutto di spazio, finiscono per essere sintetizzati in maniera drastica: questo di per sé sarebbe già un grave ostacolo a quello che dovrebbe essere considerato come uno dei caratteri distintivi di ogni tipo di ricerca scientifica, ovvero la possibilità di controllo e verifica dei risultati e delle conclusioni da parte di altri studiosi

⁸ <http://avebury.arch.soton.ac.uk/Journal/journal.html>

⁹ <http://intarch.york.ac.uk/>

esterni al progetto. Attualmente poi sono sempre più numerosi i progetti di ricerca nei quali l'uso delle tecniche informatiche riveste un ruolo di primaria importanza, ad esempio per la costituzione di banche dati utilizzate come strumento ormai privilegiato per l'organizzazione delle informazioni: le pubblicazioni elettroniche si propongono in questi casi come la soluzione ideale in quanto consentirebbero di trasmettere e quindi diffondere una mole di dati enormemente maggiore, e quindi anche gli archivi sui quali sono state svolte le elaborazioni e su cui si fondano le interpretazioni e ricostruzioni finali; ma soprattutto permetterebbero di rendere pubblico anche il software utilizzato nel corso della ricerca. Per il tipo di struttura a ipertesto, inoltre, il mezzo Internet offrirebbe possibilità di lettura dei dati meglio articolate rispetto alla struttura fondamentalmente lineare della pubblicazione a stampa.

I due periodici sopra menzionati si sono mossi esattamente da queste premesse e, anche se un solo numero può apparire una base di giudizio troppo ristretta, ci sembra però di poter affermare che, soprattutto nel caso di «Internet Archaeology», i risultati appaiono di forte impatto e grande interesse per il futuro delle pubblicazioni archeologiche. Questa rivista proprio per acquisire credibilità all'interno della comunità scientifica, spesso ancora troppo diffidente e scettica nei confronti della sterminata e incontrollata offerta informativa presente sulla rete, ha puntato su un alto livello qualitativo garantito del resto dal consorzio cui fa capo la pubblicazione (VINCE 1996).

Come esempio dei risultati raggiunti e degli obiettivi perseguiti si può citare il testo di Paul Tyers (TYERS 1996), apparso in questo primo numero, sulle anfore romane in Britannia, che costituisce l'edizione elettronica di un capitolo del libro dello stesso autore su *Roman Pottery in Britain*. Il lavoro è suddiviso in tre parti consultabili separatamente: la prima contiene le interpretazioni archeologiche e i risultati della ricerca corredati da bibliografia; la seconda è un atlante che contiene innumerevoli carte di distribuzione delle anfore suddivise per tipologia; infine esiste una sezione di dati e indici attraverso la quale è possibile fare ricerche sia sulle pagine dell'atlante che sulla bibliografia; sono inoltre contenute alcune mappe sensibili di distribuzione, le concordanze con altre tipologie anforiche e una *time-line*, ovverosia un indice cronologico sensibile.

4. LE LISTE DI DISCUSSIONE

Tra gli strumenti più in voga su Internet sono, da sempre, le liste di discussione: era quindi inevitabile che anche per quanto riguarda l'archeologia esse raggiungessero una certa diffusione. Tramite i più famosi *key sites* è possibile collegarsi con liste di discussione di tematica archeologica che spaziano fra gli argomenti più vari e che riguardano spesso problemi estremamente specialistici. Attualmente però si ha l'impressione che la rete non costituisca lo strumento più efficace per discussioni di ampio respiro e fra nu-

merosi partecipanti, mentre invece si propone come il mezzo più adeguato per rapidissimi scambi di informazioni fra studiosi, offrendo in più il vantaggio di una diffusione di tali informazioni ormai più ampia rispetto ad altri strumenti tradizionali.

5. I MUSEI

Fra le varie istituzioni consolidate in ambito culturale, oltre ai centri universitari, i siti relativi ai musei sono sicuramente quelli nel complesso più numerosi¹⁰ e soprattutto quelli che potrebbero sperimentare con più ampiezza le nuove potenzialità comunicative del mezzo Internet¹¹. In effetti anche se soprattutto in ambito europeo le realizzazioni finora presenti sulla rete, come si dirà oltre, non possono definirsi di altissimo profilo, è proprio questo settore che potrebbe trarre maggiori vantaggi – se non addirittura una ridefinizione del proprio ruolo – da una presenza in rete qualificata e qualificante. Questa inversione di tendenza potrà verificarsi solo quando sarà superata la perdurante diffidenza di ancora larga parte degli operatori del settore, che continuano a sentire la rete come concorrenziale e quindi pericolosa nei confronti del museo fisico reale o, nel migliore dei casi, come uno strumento di promozione turistica alla stregua di un dépliant informativo.

Attualmente, inoltre, al di là di alcuni brillantissimi esempi, in generale si ha la sensazione che ancora manchi una vera e propria strategia comunicativa che tenga conto delle potenzialità proprie del mezzo Internet. Molte istituzioni tendono a utilizzare la rete semplicemente come un mezzo di diffusione di informazioni diverso solo per caratteristiche tecnologiche dai mezzi più tradizionali; e anche nel caso di siti più articolati, che tentano di offrire visite virtuali più o meno elaborate, c'è la tendenza a riproporre in rete solo quelli che sono i percorsi museali tradizionali. Una delle remore più forti e diffuse nell'ambiente degli operatori museali è quella che ha portato a vedere, nel sito in rete, un ipotetico pericolo di sostituzione del museo, sito, oggetto reale con il succedaneo virtuale (AVICOM 1995). Certo l'esperienza diretta con l'oggetto che possiamo avere in un museo o in un parco archeologico deve rimanere insostituibile e irrinunciabile; occorre piuttosto sfruttare le potenzialità di Internet non tanto e non solo per riprodurre informazioni e interpretazioni già disponibili nel museo reale, ma piuttosto per offrire servizi aggiuntivi e proporre in definitiva visioni alternative.

Le possibilità che la rete offre in questa direzione sono molteplici: se ad esempio è vero che ciò che caratterizza l'esperienza museale, soprattutto in

¹⁰ Oltre che attraverso i *key sites* a tematica archeologica, i siti museali sono stati raccolti e indicizzati in numerosi *key sites* specifici, il più importante dei quali è VImp (cfr. sopra).

¹¹ Sull'ancora difficile rapporto Internet-musei cfr. BEARMAN 1995; GUERMANDI 1996b e GUERMANDI, SANTORO BIANCHI 1996; più in generale DAY 1995; FAHY, SUDBURY 1995.

campo archeologico, è anche e soprattutto la capacità di ridare significato a un oggetto, a un monumento e in sostanza di ricreare un contesto di appartenenza, si capisce come utilizzare il sito Internet in questa direzione possa fornire delle letture aggiuntive che dovrebbero integrare, se non addirittura espandere, quelle proposte nel percorso museale reale. Un'altra delle possibilità finora scarsamente esplorate consiste poi nella capacità di fornire una efficace interattività con il visitatore, al quale, invece, nel corso di una visita tradizionale viene riservato, nella quasi totalità dei casi e nonostante l'odierno dilagare dei cosiddetti strumenti multimediali e interattivi, un ruolo passivo: innescare dei reali meccanismi di interattività significa, da un lato, che al visitatore è offerta la possibilità di realizzare un'esperienza con un significato personale, costruita *ad personam*, e dall'altro che l'esperienza conoscitiva di cui è protagonista il visitatore virtuale troverà delle ricadute di conoscenza anche per l'operatore museale.

Fra i vantaggi offerti dalla presenza in rete si cita il fatto di poter raggiungere un'utenza enormemente ampliata: tale uditorio non è però indifferenziato, ma si caratterizza piuttosto come un insieme di numerose piccole utenze specializzate per conoscenza, interessi, esigenze. È ovviamente compito del personale scientifico del museo riuscire a trasmettere le informazioni in maniera non monolitica, ma fortemente differenziata; solo attraverso Internet sarà però possibile riuscire a trasmettere questa conoscenza espressa in molteplici prospettive.

In maniera più semplice e immediata Internet può essere utilizzato anche per rendere comunque fruibili oggetti o intere sezioni di collezione momentaneamente non visibili, o per ragioni di spazio (e sarebbe questo quindi un aiuto per risolvere, seppure temporaneamente, il problema dei materiali "perduti" nei depositi e nei magazzini e ridare loro una visibilità benché mediata) o di particolare fragilità. Ancora, attraverso la rete potrebbero essere trasmessi i cataloghi delle collezioni e gran parte degli archivi in cui è organizzata la documentazione del museo, fornendo in questo modo un servizio non presente nel museo reale; allo stesso modo attraverso i siti dei musei si potrebbero trasmettere informazioni sulle attività del museo, quali ricerca o restauro, per fornire la possibilità ai visitatori virtuali di esplorare il dietro le quinte dell'Istituzione museo.

Infine, una volta digitalizzate le immagini relative al proprio materiale, il museo sarebbe in grado di creare on-line esposizioni alternative in percorsi esclusivamente virtuali che si andrebbero ad aggiungere a quelli reali.

Certo al di là delle lacune culturali che limitano a tutt'oggi l'inserimento di Internet fra gli strumenti comunicativi del museo vi sono anche difficoltà di vario livello che ne impoveriscono l'utilizzo; fra queste, prima di tutte, dal punto di vista economico, è l'alto costo che ancora comporta una massiccia digitalizzazione del materiale iconografico: premessa indispensabile per costruire realizzazioni di alto livello qualitativo. Un'altra delle questioni più

| Informazioni sulle collezioni | Possibilità di interazione per il visitatore virtuale | Dati sui visitatori virtuali |
|---|---|--|
| Immagini sui beni conservati | visita virtuale | statistiche sull'uso del sito web |
| Descrizione - interpretazione dei beni conservati | possibilità di prenotare on-line una visita reale | possibilità di feed-back on-line per i visitatori virtuali |
| Possibilità di ricerca su catalogo in linea | informazioni su mostre ed eventi culturali | |
| | informazioni sui programmi didattici educativi | |
| | informazioni sul personale interno al museo ed eventuale possibilità di contattarlo on-line | |
| | possibilità di acquistare on-line libri od oggetti | |
| | collegamenti con altri musei o siti web | |
| | didattica interattiva on-line | |

Fig. 1

frequentemente evocate che ancora non hanno trovato soluzioni ampiamente condivise, è rappresentata dal problema dei diritti di copyright, di fronte al quale molte istituzioni tendono a comportarsi nella maniera più restrittiva e quindi a non consentire la trasmissione, soprattutto per il materiale iconografico, attraverso un mezzo che appare così poco affidabile e controllabile come la rete (REES 1994).

Occorre inoltre superare la fase del *surfing* ovvero il fenomeno attualmente così frequente per cui i *cybertourists* arrivano a un sito e invece di esplorarlo in profondità, attratti da altri nodi, se ne vanno subito: uno dei mezzi per farlo potrebbe essere quello di inserire dei meccanismi di socializzazione (possibilità di comunicare fra i vari visitatori virtuali). Questi accorgimenti avrebbero inoltre il vantaggio di limitare quello che è uno dei grandi rischi "sociali" attuali della navigazione in rete, ovvero il fatto che l'evento culturale sia vissuto in solitudine, al contrario di quanto avviene invece nella pratica reale.

Nell'indagine che ha dato spunto a questo testo si è cercato di censire i vari siti museali attraverso una serie di parametri-guida (Fig. 1), che costituiscono, in un certo senso, l'elenco delle caratteristiche ottimali che dovrebbe possedere il sito web di un museo. Questi parametri, che si basano su indagini compiute per la maggior parte su siti americani (WALLACE 1995), prendono in considerazione più il contenuto informativo delle pagine web che non la loro articolazione e strutturazione ergonomica, anche se nel corso della ricerca si è cercato di tenere presente pure questo aspetto non secondario.

Attualmente, anche se la situazione, come più volte detto, è in continua rapidissima evoluzione, la maggior parte dei musei archeologici possiede in

linea soltanto poche brevi notizie relative a modalità di accesso, ai servizi offerti e sintetiche informazioni sulle collezioni: tale situazione caratterizza anche istituzioni di grande prestigio come il Louvre¹², il British Museum¹³, il Museo Egizio del Cairo¹⁴ e il Museo Archeologico di Atene¹⁵. Il sito del museo ateniese è poi collegato con una mappa sensibile di Atene che rimanda ai principali musei e monumenti della città con informazioni da dépliant turistico. Dello stesso tenore è anche la mappa sensibile dei siti culturali, suddivisa per prefetture, che consente la ricerca dei vari siti e musei archeologici anche attraverso un piccolo data base in linea. Allo stesso modo i Musei Vaticani nella presentazione della loro sezione Gregoriana-Etrusca¹⁶ forniscono un elenco delle sale presenti nel museo con una breve illustrazione dei complessi e degli oggetti esposti anche tramite numerose foto di ottima qualità.

Tutti i più grandi musei archeologici tradizionali, quando presenti su Internet¹⁷, hanno in sostanza optato per soluzioni di basso profilo comunicativo, con le quali si tende a fornire al visitatore potenziale poche notizie di carattere pratico (orari, accessi, servizi, programma delle esposizioni e delle attività didattiche) e poche scarse informazioni sulle proprie collezioni, illustrate quasi sempre *per exempla* con pochi «fra i più significativi reperti», di cui si trasmettono a volte solo immagini di dimensioni troppo piccole: in sostanza tutto quello che qualsiasi visitatore potrebbe trovare su una qualsiasi guida turistica. Questo approccio è in realtà sintomatico di un ben preciso atteggiamento che tende a identificare in Internet esclusivamente un mezzo di promozione come tanti: è quindi logico, di conseguenza, che istituzioni di così alto livello che non hanno certo bisogno di incentivare l'afflusso alle loro collezioni, abbiano dedicato ai loro siti Internet il minimo di risorse possibile, in quanto da un lato l'obiettivo promozionale non è sentito come strategico, dall'altro la presenza on-line non rientra all'interno delle attività didattiche e comunicative.

In Europa, se si esclude il caso dell'Olanda che tramite il Netherlands Tourist Board consente la presenza on-line a ogni museo del paese¹⁸, forse solo la Gran Bretagna sta ora muovendosi con grande slancio alla conquista del pubblico internettiano: la Scozia, ad esempio, ha recentemente dato l'avvio a un importantissimo progetto di digitalizzazione degli oggetti museali

¹² <http://mistral.culture.fr/louvre/>

¹³ <http://www.british-museum.ac.uk/>

¹⁴ http://www.idsc.gov.eg/culture/egy_mus.htm

¹⁵ <http://www.culture.gr/2/21/214/21405m/e21405m1.html>

¹⁶ <http://www.christusrex.org/www1/vaticano/ET1-Etrusco.html>

¹⁷ Anche in questo campo siamo purtroppo costretti a segnalare l'assenza quasi totale, fino a questo momento (ottobre 1996), delle più importanti istituzioni museali italiane di ambito archeologico.

¹⁸ <http://www.xxlink.nl/nbt/museums/>. In ambito italiano segnaliamo il recente indirizzo <http://www.museionline.it>.

(SCRAN: *the Scottish Cultural Resources Access Network*) (FALCONER 1996), quale base per ottimizzare il pubblico accesso alle proprie collezioni.

In campo archeologico il museo inglese leader nella trasmissione delle informazioni su WWW è il **Museum of Antiquities di Newcastle-upon-Tyne**¹⁹. Nel sito Internet del museo, oltre alla consueta visita virtuale, al visitatore è consentita l'opportunità di conoscere approfonditamente un particolare reperto, diverso per ogni mese. Nel 1994 il museo ha curato l'edizione on-line di una mostra allestita in precedenza nel museo: *Flint and stones. Real life in prehistory*, sulla vita dei cacciatori-raccoglitori della tarda età della pietra nell'Europa nord-occidentale (O'BRIEN, GOODRICK 1995)²⁰.

In questo caso la molla che ha spinto alla realizzazione della versione virtuale è stata l'impossibilità di far girare la mostra per la fragilità degli oggetti e per una serie di problemi organizzativi. Alcune caratteristiche dell'allestimento originale la rendevano inoltre particolarmente adatta per la trasposizione on-line: fra queste, ad esempio, il forte impatto visivo determinato dal ricorso ai personaggi dei cartoni animati (i Flinstones del titolo); la giustapposizione di più livelli di lettura, da quello convenzionale dell'archeologo a quello di tipo emico con il quale si è cercato di riprodurre il punto di vista dell'uomo preistorico. Nel sito Internet questa differenza di livelli è data dalla possibilità di scelta fra due percorsi guidati o da un archeologo virtuale o da uno sciamano virtuale. Nel sito web è inserita anche una sezione interattiva costituita da un quiz sulle risorse alimentari degli antichi cacciatori-raccoglitori che il visitatore virtuale dovrebbe essere in grado di risolvere sulla base delle informazioni ricevute in precedenza.

In Italia gli esempi presenti per quanto riguarda il settore archeologico riguardano il **Museo Archeologico di Cagliari**²¹ e il **Museo Civico Archeologico di Bologna**²²; si tratta, in entrambi i casi, di due applicazioni di buon rilievo e complessità di organizzazione. Per ciò che concerne il Museo di Cagliari, esso può essere considerato l'antesignano dei musei archeologici italiani in Internet, almeno per quanto riguarda la prima versione tuttora visibile, che privilegia l'informazione a carattere storico-archeologico sulla Sardegna dall'età nuragica a quella romana. Dal 1995 accanto a questa versione ne è stata prodotta un'altra, ancora in fase di allestimento ("Risorse archeologiche in Sardegna") che presenta altre pagine con informazioni sui servizi offerti dal museo e che offre la possibilità di ricercare tramite banca

¹⁹ Il museo di Newcastle è parte del Department of Archaeology dell'Università di Newcastle: si tratta quindi di un museo universitario, probabilmente non a caso in quanto, dal momento che i centri universitari sono stati fra le prime istituzioni collegate a Internet, di conseguenza molti dei musei universitari hanno potuto usufruire di questo strumento prima di altri.

²⁰ <http://www.ncl.ac.uk/~nantiq/menu.html>

²¹ <http://www.crs4.it/OLD/RUGGIERO/MUSEO/musind.html>

²² <http://www.comune.bologna.it/bologna/Cultura/Museicomun/Archeologico/IndiceGenerale.html>

dati i reperti in esso contenuti. Queste pagine contengono anche una cartografia archeologica dell'isola (molto semplificata) e una tavola sinottica sulle vicende culturali della Sardegna archeologica dal 6000 a.C. al 698 d.C.; esiste infine anche la sezione "Archeologia su Internet" che contiene una lista tematica di siti Internet: centri universitari, newsgroup, musei, anche se si tratta di pochi siti in tutto.

Per quanto riguarda invece il Museo Civico Archeologico di Bologna (GIOVETTI 1997) il sito si distingue per l'ampiezza data all'illustrazione delle collezioni (in particolare quella egizia e quella etrusca) presentate anche con l'ausilio di molte immagini e in un caso – la ricostruzione computerizzata della tomba egizia di Horemheb (GOTTARELLI 1996) – con il ricorso a un frammento di immagini in movimento.

Segnaliamo, in ambito italiano, anche il sito web di Palazzo Grassi²³ che contiene notizie su tutte le mostre allestite nella sede veneziana, fra cui quelle archeologiche: i Fenici, i Celti e da ultimo i Greci e l'Occidente. Le informazioni, graficamente suddivise in *frames* e precedute da una breve introduzione che riporta anche i dati sull'andamento della mostra e sul numero dei visitatori, si rifanno alla suddivisione in sezioni delle esposizioni; particolarmente interessante è poi la presenza di notizie che illustrano i criteri di allestimento.

Nella quasi totalità degli esempi ora citati, però, i parametri elencati nella figura sopra menzionata trovano un riscontro veramente esiguo: soprattutto, pressoché assenti risultano le attività interattive.

Assai diversa appare invece la situazione per quanto riguarda le istituzioni museali nordamericane, che d'altro canto rappresentano da sole oltre la metà di quelle presenti sulla rete (BOWEN 1995b). Se alcune prestigiose istituzioni quali il Metropolitan Museum di New York²⁴ si adeguano alle loro consorelle europee offrendo per l'insieme delle collezioni, compresa quella di archeologia greco-romana, poche scarse informazioni, vi sono invece alcuni musei il cui sito Internet è di grande interesse sia per il contenuto che per la struttura e per l'efficace e innovativo utilizzo a tutto campo delle potenzialità dello strumento adottato. In ambito archeologico un vero modello in questo senso è rappresentato dal Royal Ontario Museum (ROM) del Canada: si tratta non a caso di un museo canadese, in quanto il Canadian Heritage Information Network²⁵ (organizzazione a livello pubblico nazionale) (SHERWOOD 1995) è da molti anni all'avanguardia nell'uso delle nuove tecnologie e ha prodotto, fra l'altro, un'ottima guida on-line ai musei canadesi²⁶.

Il sito del ROM risponde a quasi tutti i parametri riportati nella figura sopra segnalata e si presenta suddiviso in alcune sezioni molto ben articolate

²³ <http://www.palazzograssi.it>

²⁴ <http://www.metmuseum.org>

²⁵ <http://www.chin.gc.ca>

²⁶ http://www.chin.gc.ca/CHIN/CHINIndex/Homepage/Museums/e_museum.html

in quanto giustamente sintetiche e con puntuali indicazioni per la navigazione che rendono estremamente facile e rapido raggiungere le pagine di interesse da qualsiasi posizione. Nella consueta visita virtuale le collezioni egizia e greco-etrusca sono illustrate anche da immagini in movimento. Vi è poi un'intera sezione ("Fun Stuff") dedicata ai giochi interattivi destinati al pubblico in età scolare: come costruire una mummia, come fare l'archeologo (quest'ultima preceduta da una introduzione che spiega sinteticamente, ma in maniera molto efficace, le fasi di uno scavo archeologico). Ci sono inoltre esercizi per il riconoscimento di oggetti archeologici e il loro esatto inserimento in determinati strati archeologici e una bibliografia di approfondimento. Le *web pages* contengono però anche attività interattive dedicate a un pubblico adulto.

La sezione "Deep Stuff", che ospita le informazioni a carattere scientifico sulle collezioni, contiene anche notizie sulle attività di ricerca dello staff del museo canadese e, fra queste, sulle attività a carattere informatico; in questo ambito il sito del museo mette a disposizione anche ampi abstracts di pubblicazioni sul tema e la possibilità di ordinarle on-line.

Il sito, giustamente molto frequentato, propone anche un servizio di grande richiamo: l' "on-line artifact identification", tramite il quale è possibile ottenere informazioni su un determinato oggetto sottoponendo on-line, al personale del museo, foto e disegni a esso relativi. Il sito del museo canadese, infine, funziona anche come key site, fornendo il collegamento con numerosi altri siti di interesse. Lo staff "internettiano" del museo canadese è riuscito, a nostro parere, in un'impresa spesso inattuabile dai nostri musei, anche nelle esposizioni reali: quello di suscitare interesse e insieme divertimento. Non a torto è stato detto che questi sono gli obiettivi che accomunano l'istituzione museale a un sito Internet di successo.

6. ALTRI SITI DI INTERESSE ARCHEOLOGICO

Oltre ai siti assimilabili alle tipologie precedenti ne esistono ovviamente parecchi altri elaborati da centri di ricerca pubblici e privati (università e ministeri della cultura innanzi tutto).

Numerose sono ad esempio le proposte delle università e dei centri di ricerca; nella maggior parte dei casi si tratta di pagine informative più o meno complesse sulle proprie attività: così ad esempio ormai numerose scuole archeologiche danno notizie sui propri cantieri di scavo e su altre ricerche e progetti anche attraverso Internet.

In alcuni casi, invece, si tratta di realizzazioni pensate per la trasmissione on-line; fra queste segnaliamo per l'interesse che ricoprono nel nostro settore: il *Perseus Project*²⁷ definito quale «an evolving digital library on ancient

²⁷ <http://www.perseus.tufts.edu/site.html>

Greece and Rome», realizzato dal Classics Department della Tufts University e il cui editore capo è Gregory Crane. Si tratta del tentativo, ancora in via di realizzazione, di costituire una enciclopedia che illustri nei vari aspetti (artistici, letterari, filosofici) la civiltà greco-romana.

Sulla Grecia è inoltre possibile visitare il sito mantenuto dall'Università Democrito di Tracia: **Tour to Greece**²⁸, che offre la possibilità di ottenere informazioni dettagliate su moltissimi siti e monumenti greci attraverso una serie di mappe sensibili. Il sito si segnala oltre che per la ricchezza delle informazioni fornite, anche per la loro organizzazione esemplare dal punto di vista della navigazione on-line.

Il Centro Interdipartimentale della Comunicazione dell'Università della Calabria ha realizzato il sito **Magna Grecia**²⁹ (BERTACCHINI *et al.* 1995) che comprende alcune esposizioni virtuali di oggetti provenienti dalla Magna Grecia, ma fisicamente collocati in musei diversi; i reperti archeologici sono recuperabili anche tramite ricerca secondo tre chiavi di accesso: museo, luogo di ritrovamento, bibliografia. Il sito contiene poi una lista di altre risorse Internet relative alla Magna Grecia.

Internet sta imponendosi, inoltre, come uno dei mezzi più efficaci per dilatare una ricerca archeologica su scala internazionale: con questo obiettivo, ad esempio, l'Israel Antiquities Authority sta realizzando l'**East Mediterranean Pottery Project** tramite il quale, attraverso la trasmissione on-line, offre la possibilità agli studiosi interessati di accedere alle proprie banche dati sulla ceramica (LOUHIVUORI 1996).

Il Ministero della Cultura francese, invece, ha predisposto un sito per illustrare le pitture della **grotta paleolitica di Vallon Pont d'Arc** nell'Ardèche, recentemente scoperta. Il sito costruito in maniera molto semplice come un lungo testo illustrato da alcune immagini, costituisce, però, un esempio ottimale dell'utilità di una esposizione virtuale in quanto, dal momento che le grotte non sono accessibili per i rischi di degrado, Internet è l'unico modo per rendere comunque fruibile ad un vasto pubblico i dipinti recuperati.

Allo stesso modo la banca dati **Spina**³⁰ (GUERMANDI 1996a e GUERMANDI 1997), realizzata dall'Istituto Beni Culturali della Regione Emilia Romagna, rappresenta il tentativo di rendere comunque fruibile l'imponente collezione di ceramica attica figurata conservata presso il Museo Archeologico Nazionale di Spina a Ferrara, chiuso al pubblico da lungo tempo. Il sito costituisce anche un esempio di un progetto realizzato in una prima fase (GUERMANDI 1995) come database per scopi di ricerca scientifica e di cui, tramite Internet, si sono voluti diffondere i risultati a un pubblico più ampio. Nella versione on-line si è mantenuta la struttura del database ed è quindi possibile ricercare

²⁸ <http://www.duth.gr>

²⁹ <http://www.cubo20.unical.it/server/museo/museoglo.htm>

³⁰ <http://www.ibr.regione.emilia-romagna.it>



Documento 1 di 37 selezionati

| |
|--|
| lekane - 425-400 a.C. |
| Scheda: 00009 |
| Inventario: 5388 |
| Corredo: VP 162A |
| Forma: lekane |
| Area: Valle Pega |
| Categorie iconografiche: Dioniso/ciclo di Dioniso Menade/Menadi Satiro/Satiri Eros/Eroti Dioniso e Arianna tiaso dionisiaco scena ambientata all'aperto |
| Descrizione: tiaso di Satiri e Menadi con flauto, timpanon e crotali alla presenza di Dioniso, Arianna, Eros. |
| Attribuzione: P. di Meidias (officina) |
| Cronologia: 425-400 a.C. |
| Bibliografia di riferimento: CVA, Ferrara I, 13, tav. 29/4-5; MASSEI 1978, 242/1; DIONYSOS 1989, 44/11. |

Fig. 2

i reperti archeologici secondo varie chiavi di accesso (Fig. 2), naturalmente semplificate rispetto alla scheda catalografica informatizzata originale (Fig. 3).

Fra i progetti in corso di realizzazione e di maggiore interesse per gli studiosi di archeologia, rientra sicuramente quello dell'Ashmolean Museum di Oxford che ha annunciato che entro il 1996 sarà possibile consultare attraverso il sito Internet³¹ la base dati del *Beazley Archive* (KURTZ 1993) che comprende a tutt'oggi oltre 53000 schede relative alla ceramica attica figurata; dal 1992, grazie ai fondi del progetto europeo RAMA (*Remote Access to Museum Archives*), è iniziata anche la digitalizzazione delle immagini. Si trat-

³¹ <http://www.ashmol.ox.ac.uk/castgal/ba.html>

| | | |
|------------------------------------|--|--|
| N. INVENTARIO | : 44894 | |
| N. CORREDO | : VP 57C | |
| FORMA VASCOLARE | : <i>cratere a volute</i> | |
| TECNICA | : <i>figure rosse</i> | |
| LUOGO DI RITROVAMENTO | : <i>Ferrara - Spina - Valle Pega</i> | |
| LUOGO DI CONSERVAZIONE | : <i>Museo Archeologico Nazionale di Ferrara</i> | |
| TIPO DEL COMPLESSO | : <i>sepolcreto</i> | |
| DESTINAZIONE FUNZIONALE | : <i>corredo</i> | |
| DIMENSIONI | : <i>h = mm. 770 Ø = mm. 525</i> | |
| STATO DI CONSERVAZIONE | : <i>vernice nera con difetti di riduzione</i> | |
| SOGGETTO | | |
| lato | : <i>A</i> | |
| posizione | : <i>corpo</i> | |
| sintassi compositiva | : <i>riquadro</i> | |
| descrizione | : <i>scena di sacrificio in onore di Apollo (registro superiore)</i> | |
| lato | : <i>B</i> | |
| posizione | : <i>corpo</i> | |
| sintassi compositiva | : <i>riquadro</i> | |
| descrizione | : <i>ritorno di Efesto accompagnato da Dioniso e dal corteggio di Satiri e Menadi (registro superiore)</i> | |
| lato | : <i>raffigurazione continua</i> | |
| posizione | : <i>corpo</i> | |
| sintassi compositiva | : <i>fregio</i> | |
| descrizione | : <i>danza orgiastica con Satiri e Menadi (registro inferiore)</i> | |
| CATEGORIE ICONOGRAFICHE | <i>Dioniso / ciclo di Dioniso</i> <i>tiaso dionisiaco</i> <i>Satiro / Satiri</i> <i>Menade / Menadi</i> | <i>ritorno di Efesto in Olimpo</i> <i>Apollo / ciclo di Apollo</i> <i>religione</i> <i>sacrificio / offerta</i> |
| ATTRIBUZIONE | : <i>Pittore di Kleophon</i> | |
| CRONOLOGIA | : <i>430 a.C.</i> | |
| BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO | : <i>ARV(2), 1143/1; 1684; Paralipomena 455; Addenda Beazley 164; DIONYSOS 1989, 78 / 31.</i> | |

Fig. 3

ta, come tutti sanno, del più importante archivio di ceramica attica esistente, la cui consultazione on-line sarebbe di incomparabile aiuto per tutti gli studiosi non solo di ceramica, ma della cultura greca in generale.

Di grande importanza per la ricerca archeologica è poi la possibilità di consultazione delle fonti antiche on-line: una realtà già allo stato attuale grazie a numerosi siti, curati prevalentemente da centri universitari, che hanno realizzato la trascrizione elettronica di numerosissime fonti antiche e medioevali accompagnate, a volte, da traduzioni per lo più in lingua inglese. Nel settore epigrafico segnaliamo per il carattere di grande rilevanza il sito *Latin Inscriptions. The Internet Release*³²: si tratta della trasposizione completa delle *Inscriptiones*

³² <http://www.folio.de/ils/>

Latinae Selectae del Dessau e dell'«Année Epigraphique» 1992: ma, soprattutto, il sito, realizzato da Jürgen Malitz della Katholische Universität di Eichstätt, offre la possibilità di ricerca dei termini anche per radici e per contiguità di parola.

7. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Da quanto sinora esposto risulta evidente come la varietà delle risorse presenti su Internet sia ormai a un livello di complessità tale da soddisfare anche esigenze di ricerca molto specifiche e sofisticate. Mentre fino a un anno fa molti dei siti citati nel testo, ancora in una fase sperimentale, per la loro scarsa articolazione e per la povertà delle informazioni fornite, costituivano per gli studiosi della nostra disciplina quasi solo delle curiosità informatiche, adeguate, tutt'al più, alle esigenze di conoscenza dei non addetti al settore, attualmente, invece, alcuni di essi possono considerarsi affini, per interesse, ad altri strumenti di ricerca tradizionali. È facile quindi prevedere, in un futuro ormai quasi presente, che quando il numero dei siti si sarà moltiplicato e i *key sites*, anche grazie a ciò, potranno meglio articolare le loro proposte e specializzarsi ulteriormente, la ricerca attraverso Internet diventerà il mezzo sicuramente più veloce e spesso il più completo per effettuare indagini di vario tipo. In ogni caso, già fin d'ora l'utilità di taluni siti, quelli sulle fonti antiche prima di tutto, non ha bisogno di essere ulteriormente sottolineata, mentre anche alcuni *key sites*, quali RomArch, sono in grado di offrire informazioni e collegamenti anche per esigenze molto specifiche.

Tuttora in una fase di evoluzione appare invece il settore delle pubblicazioni elettroniche, anche se in questo caso le difficoltà rientrano piuttosto nell'ambito delle considerazioni a carattere psicologico-accademico e non certo in una pretesa superiorità dei tradizionali mezzi cartacei.

Infine, per quanto riguarda la didattica e la comunicazione in generale, i musei, come sopra ricordavamo, appaiono il settore ancora più carente, soprattutto in raffronto alle potenzialità che invece potrebbero esprimere. Anche in questo caso le remore che ancora ritardano l'accesso massiccio a Internet hanno a che vedere solo in parte con considerazioni di carattere scientifico e metodologico, ma rientrano piuttosto in considerazioni di tipo pragmatico o psicologico e, soprattutto per quanto riguarda il campo italiano, riflettono puntualmente le lacune che le nostre istituzioni ancora presentano nel campo della divulgazione e della strategia comunicativa. Certo molti siti di musei sono spesso o inutili o noiosi (CLUTTEN 1996), ma ciò dipende non tanto dai limiti di Internet, quanto da quelli dell'utente museologo, come dimostrano del resto alcune brillanti realizzazioni.

In un recente intervento David Bearman (BEARMAN 1995), il presidente dell'associazione americana Archives & Museum Informatics, prefigurava, attraverso Internet, la creazione di un *Repository of the International Culture*

of Humanity (RICH) che vedeva quali attori principali i musei di tutto il mondo; ma questo potrà avvenire solo se questi ultimi saranno in grado di creare nuovi linguaggi per inserire on-line i loro potenziali tradizionali e sapranno inoltre inventarsene di nuovi, adatti alle nuove tecnologie.

Queste considerazioni non possono comunque prescindere anche dall'evidenziazione di quelli che sono invece problemi reali e tuttora presenti a chi naviga nella rete: imbattersi in siti di contenuto assai superficiale è estremamente facile anche partendo da *key sites* affidabili; allo stesso modo, ancora troppo frequentemente i motori di ricerca, presenti in molti siti per agevolare l'individuazione delle risorse, risultano spesso inadeguati per ricerche di una certa sofisticazione. Questa situazione è del resto caratteristica di uno strumento ancora in fase fortemente evolutiva. Altri problemi possono invece derivare piuttosto dalla natura stessa del linguaggio ipertestuale: noti ai costruttori di ipertesti come "disorientamento" e "sovraccarico cognitivo" (UTTING, YANKOLOVICH 1989; SIGNORE 1995), essi si riferiscono da un lato alla possibilità di smarrirsi a un certo punto della ricerca e dall'altro alla difficoltà da parte dell'utente di adattarsi a un eccesso di proposta informativa presente in determinati nodi. Entrambi questi problemi sono frequenti, ad esempio, nel caso dei *key sites*, che spesso presentano ancora incongruenze strutturali che rendono difficile la navigazione, soprattutto quando in alcuni siti o sezioni si sovrappongono versioni successive o si aggiungono in maniera caotica altre pagine informative e altri nodi che a volte creano dei veri e propri corti circuiti.

Se queste sono le difficoltà che può provocare una navigazione di tipo ipertestuale, ugualmente importanti sono però i vantaggi che questo strumento offre, quali la rapidità d'accesso ai nodi contenenti le informazioni rilevanti e soprattutto un'organizzazione e, per conseguenza, una lettura dei dati non lineare. Vale la pena di sottolineare come questo carattere non lineare della trasmissione delle informazioni possa provocare e senza dubbio incentivare nuovi percorsi di ricerca, come nella famosa biblioteca a scaffale aperto voluta da Aby Warburg, con una organizzazione di tipo non tradizionalmente biblioteconomico, proprio per stimolare e suggerire accostamenti inusuali, ma fecondi di insospettiti approfondimenti.

Come da sempre Umberto Eco ribadisce, contro le molte superficiali Cassandre che ricorrentemente predicano la sopraffazione dell'umanesimo per opera delle nuove tecnologie, che il computer non sostituirà il libro a stampa; allo stesso modo Internet si affiancherà, piuttosto che sostituirli, agli strumenti di ricerca tradizionali, a maggior ragione in un settore come il nostro in cui la ricerca procede per accumulo e le indagini pregresse, lungi dall'essere superate nel tempo, continuano a costituire dei punti di partenza.

MARIA PIA GUERMANDI
Istituto Beni Culturali
Regione Emilia Romagna

BIBLIOGRAFIA

- AVICOM 1995, *Discussione alla II sessione: la realtà virtuale*, in M. TONON (ed.), *Comunicare AVICOM 93. Atti III Congresso*, Cosenza, Media House, 200-206.
- BEARMAN D. 1995, *Museum strategies for success on the Internet*, in DAY 1995, 15-27.
- BERTACCHINI P.A. et al. 1995, *Museums and communication systems*, in FAHY, SUDBURY 1995, 235-246.
- BOWEN J. 1995a, *Collection of collections*, «Museums Journal», August, 24-25.
- BOWEN J. 1995b, *The Virtual library of museums*, in DAY 1995, 37-39.
- CIONGOLI G.P. 1995, *L'archeologia su Internet*, in III Convegno Internazionale di Archeologia e Informatica (Roma, 22-25 novembre 1995), Abstracts, Roma, CNR.
- CLUTTEN S. 1996, *Technophobia*, «Museums Journal», October, 32.
- DAY G. (ed.) 1995, *Museum Collections and the Information Superhighway. Proceedings of the Conference (London, 10 May 1995)*, London, Science Museum.
- FAHY A., SUDBURY W. (eds.) 1995, *Information: the Hidden Resource, Museums and the Internet. Proceedings of the Seventh International Conference of the MDA (Edinburgh, 6-7 November 1995)*, London, The Museum Documentation Association.
- FALCONER H. 1996, *Get netted*, «Museums Journal», May, 25-27.
- GIOVETTI P. 1997, *Informazione museografica su Internet: il Museo Civico Archeologico di Bologna e il servizio IPERBOLE (Internet per Bologna e l'Emilia Romagna)*, in A. GOTTARELLI (ed.), *Informative Systems and Geographical Networks in Archaeology: G.I.S. - INTERNET, Atti del VII ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in campo archeologico (Certosa di Pontignano, 11-17 dicembre 1995)*, Firenze, All'Insegna del Giglio, 183-210.
- GOTTARELLI A. 1996, *La ricostruzione virtuale della tomba menfita di Horemheb*, in MOSCATI 1996, 1091-1099.
- GUERMANDI M.P. 1995, *Dal continuo al discreto: i problemi del trattamento informatico dell'informazione iconografica e l'esempio del progetto Spina*, in L. VALDÉS, I. ARENAL, I. PUJANA (eds.), *Aplicaciones informáticas en arqueología: teorías y sistemas, 2 (Bilbao, 1993)*, Bilbao, Denboraren Argia, 295-308.
- GUERMANDI M.P. 1996a, *L'informatica come risorsa decisiva nella gestione del patrimonio archeologico: le attività dell'Istituto Beni Culturali della Regione Emilia Romagna*, in MOSCATI 1996, 837-848.
- GUERMANDI M.P. 1996b, *Internet: non solo moda. Viaggio nei beni culturali virtuali*, «IBC Informazioni Commenti Inchieste sui Beni Culturali», 1, 49-52.
- GUERMANDI M.P., SANTORO BIANCHI S. 1996, *Didattica e informatica nei musei archeologici: un binomio incompiuto. Riflessioni a margine di una indagine in museo*, in MOSCATI 1996, 1077-1089.
- GUERMANDI M.P. 1997, *Tutela del patrimonio archeologico e diffusione delle informazioni: l'uso di GIS e Internet nelle attività dell'Istituto per i Beni Culturali della Regione Emilia Romagna*, in A. GOTTARELLI (ed.), *Sistemi informativi e reti geografiche in archeologia: GIS - INTERNET, Atti del VII ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in campo archeologico (Certosa di Pontignano, 11-17 dicembre 1995)*, Firenze, All'Insegna del Giglio, 137-160.
- HEYWORTH M., ROSS S., RICHARDS J. 1996, *An international electronic journal for archaeology*, in MOSCATI 1996, 1195-1206.
- HEYWORTH M. et al. 1997, *Internet archaeology: an international electronic journal for archaeology*, in A. GOTTARELLI (ed.), *Sistemi informativi e reti geografiche in archeologia: GIS - INTERNET, Atti del VII ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in campo archeologico (Certosa di Pontignano, 11-17 dicembre 1995)*, Firenze, All'Insegna del Giglio, 169-181.
- LOUHIVOURI M. 1996, *The East Mediterranean pottery project. Using Internet for distributed database queries*, in MOSCATI 1996, 997-1002.

- KURTZ D.C. 1993, *The Beazley Archive database*, in *Proceedings of International Conference on "Data and Image Processing in Classical Archaeology"* (Ravello, 3-4 aprile 1992), «Archeologia e Calcolatori», 4, 263-264.
- MOSCATI P. (ed.) 1996, *Atti del III Convegno Internazionale di Archeologia e Informatica*, (Roma, 22-25 novembre 1995), «Archeologia e Calcolatori», 7, Firenze, All'Insegna del Giglio.
- NEGRONI CATAACCHIO N. et al. 1996, *Progetto di un polo Internet sui manufatti in ambra*, in MOSCATI 1996, 1011-1026.
- O'BRIEN C., GOODRICK G. 1995, *Flint and stones*, in DAY 1995, 49-50.
- REES J. 1994, *Copyright issues: technological realities and future directions*, in *Prometheus. New Technologies in Culture. International Workshop* (Athens, 14-16 April 1994), Athens, Lambrakis Research Foundation, 151-164.
- SERAFIN P., TUCCI S. 1996, *Internet e numismatica: la catalogazione e la ricerca*, in MOSCATI 1996, 1027-1038.
- SHERWOOD L.E. 1995, *The Canadian Heritage Information Network*, in DAY 1995, 29-34.
- SIGNORE O. 1995, *Progettazione di ipertesti e ipermedia*, «Bollettino d'Informazioni del Centro di Ricerche Informatiche per i Beni Culturali», 5, 1, 71-98.
- TYERS P. 1996, *Roman amphoras in Britain*, «Internet Archaeology», 1, http://intarch.ac.uk/journal/issue1/tyers_toc.html
- UTTING K., YANKOLOVICH N. 1989, *Context and orientation in hypermedia networks*, «ACM Transactions in Information Systems», 7, 1, 58-84.
- VAN LEUSEN M., CHAMPION S. 1997, *Tessere l'European Archaeological Heritage Web*, in A. GOTTARELLI (ed.), *Sistemi informativi e reti geografiche in archeologia: GIS - INTERNET*, *Atti del VII ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in campo archeologico* (Certosa di Pontignano, 11-17 dicembre 1995), Firenze, All'Insegna del Giglio, 161-167.
- VINCE A. 1996, *Editorial*, «Internet Archaeology», 1, <http://intarch.ac.uk/journal/issue1/edit1.html>
- WALLACE D. 1995, *Museums on the World Wide Web: a survey and analysis of sixteen institutions*, «Archives and Museums Informatics. Cultural Heritage Informatics Quarterly», 9, 4, 388-424.

ABSTRACT

INTERNET is going to be a tool more and more important and effective also for archaeological research. Archaeology is an appropriate subject to promote the use of electronic media as it is multidisciplinary, with a wide range of data types. Resources offered by Internet provide a means of sharing and distributing information of many different kinds in many different ways. Actually archive materials – from field surveys, excavations and museum collections to ancient sources – are being made available through web.

The author presents the most interesting sites (key sites, electronic journals and museums above all) available on web, and discusses problems and difficulties of carrying on research via Internet. WWW could change radically the way in which archaeologists communicate the results of their work, both for the benefit of other archaeologists and wider public. On-line journals, for example, could be an important tool to solve print media problems and difficulties for editing archaeological reports.

Museums could be seen as the most important virtual place to visit in order to explore the world and its history. Unfortunately, current archaeological museum sites often restrict themselves to provide only basic and general information (addresses, exhibits, virtual tours) aimed at a large rather than a professional public. Internet is never going to replace real museums or archaeological sites; it is going to be supplementary.