

## INTERNET E NUMISMATICA: LA CATALOGAZIONE E LA RICERCA<sup>1</sup>

### 1. INTRODUZIONE

La diffusione sempre più capillare di Internet, la crescita combinata delle prestazioni dei personal computers, delle relative capacità grafiche e l'aumento della connettività dei sistemi possono apportare contributi notevolissimi al progresso dello studio della Numismatica con riferimento a molteplici aspetti: tutela, conservazione, studio, conoscenza, fruizione, divulgazione.

L'uso degli strumenti informatici in questo settore non è una novità e riguarda in maggior misura l'uso degli elaboratori elettronici come strumento di catalogazione, anche se sono significative le implementazioni di algoritmi per la linguistica computazionale (AA.VV. 1985), per indagini di tipo storico artistico e come laboratorio "virtuale" per lo studio diretto di opere d'arte (SCHWARTZ 1995).

In questo intervento si vuol sottolineare come l'uso combinato degli elaboratori elettronici in modo per così dire tradizionale, l'impiego delle tecniche ipertestuali e le reti di calcolatori possano consentire di realizzare strumenti di ricerca, di distribuzione dell'informazione e didattici di elevata valenza. Si descrivono qui, infatti, le modalità di impiego di strumenti e risorse, ormai ampiamente diffuse, per la realizzazione di un sistema che consenta di archiviare dati testuali e immagini in modo agile e utile per una completa fruizione a distanza da parte di un numero elevato di utenti, ma soprattutto, con diversi interessi: dalla pura consultazione a livello informativo, alla ricerca di carattere scientifico.

Le considerazioni che seguono, pur riferendosi ad un ambito circoscritto, sono facilmente estensibili alle discipline, ai contesti e alle 'situazioni' in cui la multimedialità è una caratteristica naturale del campo oggetto.

### 2. METODI E REALIZZAZIONE

Le monete sono entità omogenee per le quali è relativamente semplice determinare delle classi di equivalenza che ne individuino completamente gli attributi, si prestano bene, quindi, come esempio di elemento oggetto di "presentazione" e "handling" attraverso strumenti telematici multimediali (SERAFIN 1994).

L'esperienza in corso presso l'Università di Roma "Tor Vergata" si colloca in questa direzione con l'obiettivo di realizzare uno strumento di documentazione e ricerca che risulti utilizzabile anche dagli utenti di Internet, per

<sup>1</sup> Lavoro eseguito con finanziamento CNR 93.04176 e CNR 94.03091.CT15.

una migliore diffusione. Il lavoro è stato articolato in due fasi: nella prima si è predisposto in sede locale un Database descrittivo con dati testuali ed immagini e un ipertesto illustrativo della storia della moneta, anch'esso con testo ed immagini. La seconda fase ha visto l'avvio della immersione del lavoro compiuto nella rete Internet.

Esempi di uso di tali strumenti sono noti nel contesto biblioteconomico (Fox *et al.* 1995), in cui, in genere, le informazioni sono solo testuali; qui si propone la tecnica di ricerca su Database composti sia di testi che di immagini.

Un'occasione importante per la sperimentazione è stata La Mostra "Roma e il suo Fiume: Storia e diffusione della moneta". La mostra, che voleva costituire una prima presentazione di materiale a scopo innanzi tutto didattico, si poneva anche l'obiettivo ambizioso di individuare tecniche espositive articolate tra pannelli scritti e contenitori di monete poste nella massima evidenza possibile (anche con pannelli rotanti), cui si aggiungeva il mezzo multimediale, inteso non solo come illustrazione ed approfondimento, ma anche come elemento unificante di notizie. In aggiunta, il Database disponibile su PC offriva una descrizione più dettagliata degli esemplari esposti per i visitatori più interessati.

L'integrazione tra la tecnica espositiva tradizionale e l'esposizione multimediale mirava a determinare il corretto bilanciamento tra le due per esaltarne le caratteristiche, con lo scopo di massimizzare la fruibilità del materiale esposto con riferimento all'aspetto divulgativo della materia; vi sono offerte notizie sull'origine della moneta, sul reperimento dei metalli, sul ruolo del Tevere nell'antichità e sulla storia della moneta romana fino alla caduta dell'impero, poi sulla moneta nelle zecche della penisola italiana dal Medio Evo sino ai giorni nostri. Una serie di informazioni "a grappolo" consente l'approfondimento di alcuni temi: questa possibilità di approfondimento ha destato soprattutto il nostro interesse, quale semplice ed idoneo mezzo per offrire informazioni a sempre più profondi livelli e più specifici settori di interesse.

Il compito istituzionale della didattica ci porta a valutare particolarmente l'informazione e ad elaborare con diverso grado di approfondimento, a seconda della preparazione dell'interlocutore, senza sottovalutare la possibilità di agganci interdisciplinari (ad esempio nei settori tecnici, quali metallurgia, chimica, fisica, così come nel settore amministrativo, giuridico ed economico).

Tale operazione fornisce, quindi, anche un utile strumento per superare ambiti strettamente disciplinari. Tutto ciò è reso possibile da un importante requisito del sistema, che è "dinamico", nel senso che sono possibili (e sono in corso) aggiunte per aggiornamenti ed approfondimenti.

### 3. SPERIMENTAZIONE

Per la creazione della base informativa è stato scelto per il momento il DBMS Super Base, anche se è in atto l'esame di soluzioni alternative, caratte-

rizzate da maggiore flessibilità. La ragione di tale scelta è dettata dalla possibilità di gestire records con campi a carattere di tipo diverso e campi immagine.

L'utilizzazione di tale Database non ha comportato difficoltà, essendo già stata acquisita l'esperienza di un Database analogo, ma senza campi immagine, come DBIII Plus. L'attività si è articolata nelle fasi seguenti<sup>2</sup>:

- a) definizione del formato del record (progettazione della scheda);
- b) predisposizione di alcune queries fondamentali;
- c) creazione di un'interfaccia "user friendly".

a) La possibilità di rendere fruibile una banca dati a tanti utilizzatori interessati, ma non sempre specialisti ci ha portato a ripensare ad uno sviluppo del lavoro presentato all'XI Congresso Internazionale di Numismatica (MARCONI *et al.* 1991). In questo senso "sviluppo" significa riduzione dei campi e semplificazione del linguaggio, in modo tale da rendere la scheda di ogni singola moneta leggibile e comprensibile a tutti (GORINI 1995). Da questo consegue la drastica riduzione dei campi utilizzati (dai 110 della prima versione) oltre che dei codici individuati e ad una redazione più "letteraria" della scheda stessa, resa possibile anche dalla disponibilità dell'immagine, che ne facilita la descrizione e alla maggiore flessibilità del programma rispetto al DBIII Plus. Alcuni files relazionali dell'applicazione offrono informazioni più dettagliate agli "specialisti".

b) Utilizzando il linguaggio di comandi del sistema è stato predisposto un ambiente che consente di generare in modo del tutto trasparente all'utente una serie di interrogazioni sul Database. Un sistema di catalogazione molto articolata che registri ogni particolare dell'aspetto sia intrinseco che estrinseco dell'oggetto in corso di studio è la base indispensabile per la formulazione di una serie di interrogazioni correlate, tendenti ad evidenziare la frequenza di un certo tipo di moneta e la distinzione nell'ambito di ogni gruppo di eventuali varianti, ad es. quante monete emesse da una data autorità sono presenti, quali tipi di D/ e di R/, quali nominali sono più frequenti secondo i diversi periodi e le diverse zecche, quali sono i pesi minimi e massimi di ciascuna, quale il punto di addensamento di tali pesi e quale la media, quali recano contromarche, da quali zecche provengono, quale la zecca più rappresentata, quali sono le altre monete provenienti dalla stessa zecca nell'ambito del nucleo, quale la zecca più rappresentata in assoluto, quali altre sono presenti e con quale frequenza, quale è lo stato di conservazione per certi gruppi e come varia, quale è l'escursione cronologica di ogni zecca, quale è il rapporto quantitativo per epoca e zecca, quali sono i tipi più rappresentati e con quali varianti, quale è la composizione metallica, vi sono monete di stessa composizione, vi sono e quante sono le monete con determinate caratteristiche (cer-

<sup>2</sup> Attività seguita essenzialmente dalla dott.ssa M. Desia Piervenanzi, come sviluppo della sua tesi di laurea.

ti tipi di D/ e di R/, in un tal metallo, di peso compreso in tale intervallo, emesse in una certa zecca in un certo periodo).

È possibile eseguire queries su più campi contemporaneamente fino ad un massimo di 7, per non appesantire troppo i tempi di ricerca, ponendo per ciascuno di essi condizioni logiche, che permettono di selezionare le schede che soddisfano alle condizioni stesse.

c) Il sistema consente di sottomettere le interrogazioni attraverso un ambiente interattivo di tipo grafico mediante l'uso del mouse, attraverso il quale si selezionano le queries e si individuano i campi su cui porre le condizioni. Ciò consente di evitare il ricorso all'immissione di comandi e di queries testuali che potrebbero risultare difficoltose.

Il sistema opera in due modalità fondamentali, quella rivolta al gestore, l'unico abilitato a modificare le informazioni (eventuali correzioni, immissione di nuovi dati, etc.), e l'altra all'utente-fruttore delle informazioni.

Nel primo caso appare al gestore una schermata o finestra con i campi predefiniti, all'interno dei quali è possibile immettere nuove informazioni. Il legame con nuove immagini si realizza indicando il nome del file che le contiene. In questo ambiente è possibile richiamare records già immagazzinati e selezionare gli operatori di modifica se è necessario apportare correzioni (Fig. 1).

L'altro ambiente, quello dell'interrogazione dell'archivio, offre le alternative per effettuare le ricerche e la relativa schermata è indicata nelle Figg. 2-3. Le risultanze delle ricerche appaiono come mostrato nelle Figg. 4a e b.

Lo stesso formato della scheda moneta è utilizzato per la banca dati di un'altra classe di oggetti: i gioielli monetali. In questo caso, un file principale che raccolga le caratteristiche considerate significative per la descrizione del gioiello conterrà un campo-puntatore per il passaggio alla moneta (Tav. XXXVII, a).

The image shows a graphical user interface for data entry. On the left side, there is a vertical list of labels: 'OGGETTO', 'NOMINALE', 'STATO', 'DATAZIONE', 'AUTORITA', 'NUMERARE', and 'ZECCHA'. Each label is followed by a rectangular input field. At the bottom right of this section is a small button labeled 'OK'. On the right side of the interface, there is a large rectangular area with a double-line border. Inside this area, at the top, is a smaller rectangular box with a thick border. Below this box, there is a text box containing the following Italian text: 'Inserendo i dati su cui si vuol fare la ricerca e facendo click sul pulsante OK si attiverà l'interrogazione dell'archivio da parte di NUMIS con l'immediata visualizzazione dei risultati.'

Fig. 1 - L'immissione dati.



Fig. 2 – Interrogazione archivio.

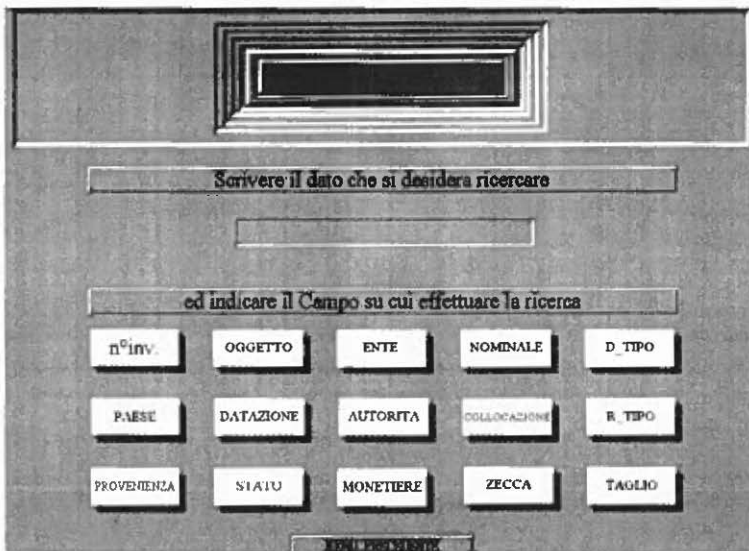




Fig. 3 – Ricerca.

Su tale file principale si potrà articolare tutta una serie di interrogazioni del tipo: quanti tipi diversi di moneta antica sono stati usati, quali con più frequenza, in quale metallo, quale è la frequenza per tipo di gioiello, ci sono stesse monete o con determinati tipi o della stessa epoca su diversi gioielli, quali sono i tipi di gioiello che rispondono a tali requisiti, le montature sono

N° INV.	1A		
OGGETTO	moneta	<input type="button" value="Dati ANAGRAFICI"/> <input type="button" value="Dati MUSICOGRAFICI"/>	
NOMINALE	mezzo baiocco	<input type="button" value="Dati DESCRITTIVI"/> <input type="button" value="Dati FISICI"/>	
STATO		<input type="button" value="Dati BIBLIOGRAFICI E COMPLETIVI"/> <input type="button" value="Dati di SECCO e FOTOGRAFICI"/>	
DATAZIONE	1881	<input type="button" value="MENU PRINCIPALE"/>	
AUTORITA'	Papa Gregorio XVI (1831-1846)	<input type="button" value="« PREC."/> <input type="button" value="SUCC. »"/>	
MONETIFERRE			
ZIRCA	Roma		
Totale delle monete soddisfacenti le condizioni:		0	
Percentuale		0 %	
<small>Attivare la Visione Notturna per il prospetto delle monete autentiche</small>			



D I R I T T O	GIRO	GRIGORIUS XVI PONT MAX AN 1881		
	CAMPO		<input type="button" value="Dati ANAGRAFICI"/> <input type="button" value="Dati MUSICOGRAFICI"/>	
	ESERGO		<input type="button" value="Dati DESCRITTIVI"/> <input type="button" value="Dati FISICI"/>	
	TIPO	stemma quadrangolare sormontato da chiavi decussate	<input type="button" value="Dati BIBLIOGRAFICI E COMPLETIVI"/> <input type="button" value="Dati di SECCO e FOTOGRAFICI"/>	
R O Y E S C I O	GIRO		<input type="button" value="MENU PRINCIPALE"/>	
	CAMPO	MEZZO BAIOCO ROMANO	<input type="button" value="« PREC."/> <input type="button" value="SUCC. »"/>	
	ESERGO	1881		
	TIPO	in corona di aereo con stella in alto		
YACLU				
Totale delle monete soddisfacenti le condizioni:		0		
Percentuale		0 %		

Fig. 4a-b - Le risposte alla query.

le stesse, la tecnica è confrontabile, il metallo è confrontabile etc ...

La grande quantità di spazio necessario per poter ospitare le immagini impone il trasferimento della base informativa su una macchina più potente di un personal computer; a tale scopo, è in corso di trasferimento la base informativa in ambiente Unix.

#### 4. L'IMMERSIONE NEL WEB

Questa seconda fase del progetto consiste nella realizzazione del supporto di catalogazione-ricerca-divulgazione accessibile attraverso Internet come punto di riferimento<sup>3</sup>. "Il mezzo" Internet è una rete che sta modificando profondamente il modo di condurre le ricerche e di distribuirne i risultati ed è candidato a divenire il supporto principale per la distribuzione di ogni sorta di informazione, affermandosi come il fulcro attorno al quale ruoteranno le istituzioni, le imprese i "soggetti" più vari per ogni genere di attività, ricerca compresa.

L'idea di realizzare un web orientato alla Numismatica vuol essere una proposta, come esempio per la costituzione di un sottoinsieme di "museo virtuale" quale elemento costitutivo del "museo globale elettronico". La politica di "dominanza tecnologica" che impone l'impiego di mezzi sempre più sofisticati deve essere utilizzata e fatta propria dalle discipline umanistiche, che devono saperla sfruttare per esserne valorizzate, affermandosi come discipline di elevata valenza culturale e, per ciò stesso, non astratte, ma ben radicate nella società.

L'immersione nel web si realizza inviando i comandi per il Database dell'ambiente del browser web e, viceversa, reintroducendo i risultati della ricerca in informazione dell'ambiente web. Tutto ciò non influenza la tecnica di integrazione con l'utente, in quanto l'esistenza del particolare Database sottostante non viene evidenziata. Il meccanismo di interfaccia tra i due ambienti è in corso di realizzazione; non essendo ancora disponibili prodotti standard generali, è necessario sviluppare dei programmi *ad hoc*.

È facilmente prevedibile la disponibilità di elementi di tale tipo nel prossimo futuro, per l'esigenza, comune a coloro che necessitano consultare banche dati, di disporre di questi strumenti.

#### 5. GLI IPERTESTI E INTERNET

Con l'espressione "autostrade informatiche", che sembra essere una etichetta ad effetto, a taluni forse un cliché per colpire la fantasia dei consumatori in genere, si denota un insieme di supporti fisici e di servizi, che costituiscono in parte e costituiranno l'infrastruttura globale della società dell'informazione. Coloro che già hanno avuto esperienza di recupero di informazioni per via elettronica hanno anche avuto modo di cimentarsi con i problemi legati alla interconnessione di più centri di elaborazione; hanno assistito all'aumento di disponibilità di servizi quali la posta elettronica (*e-mail*), Archie, Trasferimento di files (*Anonymous FTP*), etc. sicuramente restando affascinati dalla potenza di tali strumenti. Si è assistito poi ad una crescita combinata

<sup>3</sup> Attività seguita essenzialmente dalla dott.ssa A. Serra, in parte tema di ricerca finanziata con borsa di studio CNR.

di strumenti e di connettività di varie reti di calcolatori, che si è concretizzata negli ultimi anni nella rete Internet. Già si sta assistendo all'apparire di nuovi scenari che possono considerarsi una evoluzione dei primi servizi disponibili. L'emergenza dei *World Wide Web* sta modificando il modo di reperire informazioni e sta semplificando notevolmente il modo di distribuirle. Infatti si abbandonano i vecchi protocolli (orientati generalmente a informazioni testuali) di tipo *Gopher*, *FTP*, ma vengono inglobati, eventualmente sfruttati e riuniti sotto un unico protocollo con l'introduzione di tecniche ipertestuali (NIELSEN 1990): una forma multidimensionale di presentazione dell'informazione non limitata dalla sequenzialità delle presentazioni tradizionali.

Il protocollo conosciuto come *Hypertext Transfer Protocol (HTTP)* è divenuto il metodo comunemente utilizzato per collegare vari siti e assicurare l'accesso alle informazioni che erano disponibili con i precedenti protocolli; con questo si aggiunge la possibilità di costruire percorsi non sequenziali di visita in un documento, utilizzando la stessa sintassi di "navigazione" nella rete, grazie a "*link*" *on-line* verso altri siti. Usare questa tecnologia su Internet significa che un documento può essere collegato con altri documenti, figure, suoni, grafici o filmati, memorizzati in qualunque parte del mondo. Il principio certamente non è nuovo, ma il *WWW* è senz'altro la realizzazione più grande mai concepita di documenti ipertestuali da quando, nel 1965, per la prima volta si parlò di ipertesti.

Un documento presentato come un ipertesto non necessita di un indice o di un glossario poiché tutti i termini significanti possono essere legati con *link*, rispettando l'ordine del testo. È possibile far precedere al testo un breve elenco dei contenuti con incorporate le parole chiave incluse in semplici frasi e collegate alle pagine appropriate.

L'indice di un documento tradizionale ha un carattere statico; in un documento ipertestuale assume carattere dinamico e consente al lettore di stabilire quali informazioni selezionare in quanto considerate predominanti rispetto ad altre, che possono essere trascurate.

L'autore di una presentazione ipertestuale è posto di fronte ad una moltitudine di scelte durante la fase di formattazione. Al crescere della "ragnatela" (*web*) possono essere aggiunti nuovi *link* così che nuovi concetti, nuovi temi, approfondimenti possono essere trattati in altre pagine, su altri sistemi, in altre locazioni anche lontane geograficamente. La complessità di un *web* può portare anche alla semplicità e alla brevità dei testi. Concetti possono essere inclusi senza appesantire il messaggio corrente con la presenza di incisi o con note. Lunghie citazioni vengono nascoste in un documento appropriato, non viste, a meno che esplicitamente non richiamate. Anche il riferimento ad altri testi può essere sostituito con un *link* diretto. Le foto possono essere incluse direttamente nel documento ipertestuale e possono essere organizzate in modo da assicurare una *overview* visuale su un particolare argomento.



La natura "on-line" della documentazione consente continue espansioni e revisioni senza scadenze prefissate, come quelle proprie di documenti tradizionali cartacei. I *link*, come si è detto, possono essere aggiunti o rimossi in ogni momento, in modo che dinamicamente il documento stesso si adatti a nuove esigenze, nuove informazioni, nuovi risultati. I documenti sul *web* possono usufruire di tutti gli altri formati disponibili su Internet: possono contenere *link* non solo a siti con informazioni o a altri documenti ipertestuali, ma possono contenere *link* a menu di *gopher*, *anonymous ftp*, *telnet* remoti.

Il termine *web* (ragnatela), contrariamente a quanto potrebbe pensarsi, non ha l'obiettivo di immobilizzare "prede", ma ha lo scopo opposto: permette ai "clients" di spostarsi da un sito ad un altro (navigare) con molta facilità, nascondendo tutti i dettagli dei meccanismi di comunicazione sottostanti.

La natura del WWW e dei *browser* rende possibile il salto da un documento ad un altro quasi senza accorgersene. I *link* tra i siti possono coprire distanze notevoli e realizzarsi quasi istantaneamente. Gli utenti dei *browser* (i *clients*) cercano un argomento di interesse; individuato il sito dove risiedono "le pagine" le scorrono e poi attraverso i *link* "viaggiano" sulla rete.

Il numero dei *Web site* è molto elevato, comunque due differenti utenti possono arrivare allo stesso sito partendo da differenti origini. Una sessione attraverso il *web* non è preconfezionata, il cammino è funzione dell'interesse e della curiosità del soggetto. Quasi tutti i *web* sono disponibili 24 ore al giorno ed è esperienza ormai assodata che in qualunque ora del giorno e della notte è attivo il processo di navigazione attraverso *browser*. Questo recentemente è stato indicato come "net surfing".

Ciascuna pagina di un documento su Internet ha un indirizzo conosciuto come *Uniform Resource Locator (URL)*. Ogni cliente può memorizzare l'elenco degli *URL* che più frequentemente visita in modo da non dover ricordare lunghi e complessi indirizzi e, ancora più importante, collegarsi direttamente senza dover ripercorrere cammini, magari girovagando fra i siti, per ritrovare un documento di interesse. Un *URL* può individuare oltre che l'indirizzo di un documento ipertestuale, un indirizzo *gopher*, un file reperibile via *FTP* anonimo, un *telnet* remoto, insomma tutto quanto è accessibile attraverso Internet.

Per accedere ai documenti si impiegano diversi *browser*, tra questi i due al momento più diffusi sono *Mosaic* e *Netscape*, ma di recente si stanno diffondendo strumenti sempre più potenti e raffinati. Il primo, sviluppato al *NCSA (National Center for Supercomputer Applications)* dell'Illinois è di tipo *public domain*, il secondo è stato distribuito gratuitamente per un breve periodo e da poco è divenuto un prodotto commerciale.

I *browser* sono disponibili per un gran numero di macchine diverse: *Personal computers*, *workstation Unix*, sistemi *timesharing*. L'uso dei *browser* è molto semplice e naturale, infatti le interfacce sono eminentemente grafiche (vi sono esempi di *browser* a caratteri come *lynx*, per il sistema operativo

VMS, ma ovviamente non è possibile visualizzare immagini, ascoltare suoni) e multimediali. Senza entrare nei dettagli della struttura dei *browser*, che esula dagli scopi del presente lavoro, abbiamo ritenuto utile descrivere l'esperienza in corso di realizzazione di documenti ipertestuali-ipermediali su Internet che riguardano il settore della numismatica.

## 6. L'USO DEL WEB E IL SITO DI TOR VERGATA

È stato predisposto un sito all'indirizzo <http://www.utovrn.it/monete/numis.html>, al momento ospitato su una *workstation* Unix, che costituisce il nucleo di partenza di un più ampio sistema che, con successive aggiunte, integrazioni e contributi da parte di altri gruppi di ricerca, potrebbe diventare uno dei documenti ipertestuali rivolto in particolare alla numismatica, ma potenziale elemento costitutivo di un sistema più ampio di museo virtuale.

Il *client* del *web* potrà, oltre che reperire le informazioni documentali sulle monete, proporre domande, chiedere correlazioni, effettuare ricerche e confronti sfruttando la potenzialità del database sottostante. I meccanismi di interrogazione di questo tipo, su Internet, ancora non sono pienamente diffusi. Gli esempi presenti sono quasi tutte applicazioni *ad hoc*.

Dobbiamo sottolineare che con questi strumenti, oltre che consentire di svolgere la ricerca in modo veloce e conseguire risultati altrimenti impossibili, le discipline acquistano maggiore vitalità e non rischiano affatto la temuta aridità; anzi, al contrario, il contemporaneo aumento di centri bibliografici automatizzati (AA.VV. 1995) e disponibili in rete e il trasferimento relativamente semplice di dati da un mezzo ad un altro (si pensi alla possibilità di trasferire immagini ed elaborarle) comportano un arricchimento anche interdisciplinare, potendo esaltare tutte quelle potenzialità dell'ipertesto e del Database, già visti nel caso in cui l'interazione avviene su un sistema isolato. Si può ben affermare che l'evoluzione dei sistemi consente di uscire dalla eccessiva schematizzazione.

## 7. FINALITÀ SCIENTIFICHE

Il fine di questa attività è il raggiungimento del più alto livello possibile di conoscenza sugli elementi costitutivi degli oggetti studiati, con tutte le loro caratteristiche interne ed esterne, con conseguente facilità di accesso alle informazioni per successive elaborazioni, facilità di ricerca in parallelo e interazione rapida. Dovrà essere possibile, inoltre, sintetizzare informazioni disaggregate e distribuite in siti diversi. La possibilità di interrogazioni multiple e diversificate consente, inoltre, l'informazione su più livelli: da quello informativo di base a quello più sofisticato, con interrogazioni multiple per la verifica di analogie ed uguaglianze o differenze, anche con la verifica dell'immagine.

## 8. CONCLUSIONI

Naturale conseguenza di questa attività, dunque, è la possibilità di disporre di una sorta di pubblicazione immediata del materiale con duplice finalità di fruizione: per la divulgazione (poiché ogni singola banca dati, come si è visto, può essere corredata di un ipertesto descrittivo) e per ricerca o, almeno, base di partenza per l'avvio di una ricerca.

Tra queste c'è un livello che vorremmo definire intermedio, non trascurabile, quello del supporto didattico, che facilita l'accesso dei discenti alla conoscenza del materiale e consente e sviluppa l'interesse per successivi apprendimenti e interrelazioni, consentendo anche esercitazioni pratiche di non comune immediatezza. La eventualità, poi, di stabilire un collegamento tra archivi numismatici e biblioteche elettroniche (Fox *et al.* 1995), potrà favorire il raggiungimento di un livello ottimale.

Tutto questo può essere solo un ottimo surrogato, non la sostituzione del materiale stesso, fonte primaria, insostituibile ed indispensabile di osservazione, ma non di semplice disponibilità, per ovvi motivi di tutela, come tutti sappiamo.

Non si sottovaluta l'importanza, anzi la necessità, di una conoscenza diretta dell'oggetto fisico, volendolo sostituire con la sua rappresentazione, ma si tenta di conseguire con questa una buona conoscenza, pur senza disporre direttamente del materiale.

Poiché, come si è visto, il mezzo Internet appare attualmente veloce ed agile per la distribuzione delle informazioni, si pensa che l'inserimento in esso di singole banche dati raccordabili, possa costituire il punto di partenza per una grande banca dati, da sempre desiderata e mai realizzata e consenta, contemporaneamente, una semplificazione di gestione notevole.

In sostanza, non costituendo una singola banca centrale, ma una pluralità di banche dati collegate, si potrebbe superare anche il problema della eventuale disomogeneità dei materiali: ciascuno, infatti, tenendo conto dei dati minimali sui quali si è già convenuto [i 12 concetti base stabiliti nel colloquio di Milano (BALBI DE CARO 1984) e successivi incontri] potrebbe proporre gli elementi che ritiene più significativi (contesti diversi, provenienza, associazioni etc). È degno di rilievo il fatto che gli autori e solo essi, possano aggiornare e integrare i dati da loro stessi direttamente controllati e ampliare le schede con i files relazionali, che ritengano più opportuni.

Si profila, così, un sistema agile, sempre aggiornato e nello stesso tempo unificabile, di rapida consultazione, in quanto i tempi di ricerca sono assai più brevi su piccoli Database che non su un eventuale grande, centralizzato.

Le banche dati potrebbero, dunque, essere unificate in un unico archivio "moneta", conservando individualità ed autonomia. Ciò potrebbe essere di qualche utilità anche a fini amministrativi, riunendo, pur senza omogeneizzare.

Partendo da questi primi, pochi ma significativi risultati, ci sembra di

individuare alcuni punti qualificanti dell'approccio:

- realizzazione di un sistema informativo eterogeneo integrato che potrebbe far superare difficoltà di "standardizzazioni" nell'ipotesi di un unico catalogo centralizzato;
- realizzazione di un potente strumento di ricerca, su materiale sempre aggiornato, fruibile rapidamente da qualunque sito nel mondo;
- riflessi didattici notevoli;
- possibilità di realizzazione di un "museo virtuale" con potenzialità aggiuntive rispetto a quello tradizionale.

PATRIZIA SERAFIN  
Facoltà di Lettere e Filosofia  
Università di Roma Tor Vergata  
SALVATORE TUCCI  
Facoltà di Ingegneria  
Università di Roma Tor Vergata

#### BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 1985, *Data Base in the Humanities and Social Sciences*, Int. Conf. Osprey, Florida.
- AA.VV. 1995, *Designing Hypermedia*, «CACM», 38, 8, August (Special issue).
- BALBI DE CARO S. (ed.) 1984, *La Numismatica e il Computer*, in *Atti del I Incontro Internazionale*, Suppl. al «Bollettino di Numismatica», 1, Milano, 21-22 maggio.
- FOX E., AKSCYN R., FURUTA R.K., LEGGELL J.J. 1995, *Digital Library*, «CACM», 38, 4, April.
- GORINI G. 1995, *Il Centro di Catalogazione Informatico dei Beni Numismatici della Regione Veneto*, «Coins and Computers Newsletters», 5, June.
- MARCONI M., SERAFIN P., TONSINI M., VOLK T. 1991, *Studies in Computer Applications*, in *Actes du XIe Congrès International de Numismatique*, Bruxelles, 8-13 Sept.
- NIELSEN J. 1990, *Hypertext and Hypermedia*, New York Academic Press Inc.
- SCHWARTZ L. 1995, *Il Calcolatore come Storico dell'arte*, «Le Scienze», n. 322, giugno.
- SERAFIN P. 1994, *Old and New Worlds: Ancient Coins and Modern Technology*, in *From Information to Knowledge*, SCACC Allentown.

#### ABSTRACT

The use of electronic equipment and resources in the storage of written and image data is described. In particular, it is shown how, on the occasion of a coin exhibition, the multimediality was successful in joining news about the history of coinage with the coin files data base. The immersion of this web in Internet let a conspicuous number of clients ask queries, either for general or for scientific interest.

Finally, we think that if a good number of data banks could be gathered in a single web, we could reach the aim to obtain a great "Coin Data Bank" from different sites, in the respect of their single peculiarities.