

RICERCHE MULTIMEDIALI APPLICATE AI BENI CULTURALI

I **multimedia** costituiscono un argomento particolarmente attuale poiché l'utilizzo di applicazioni e di prodotti multimediali in tutti i settori, dalla ricerca alla didattica, all'intrattenimento, si va diffondendo con notevole rapidità. Negli ultimi mesi la stampa ha dato molto spazio al tema, soprattutto in relazione a Internet. Le reti di comunicazione costituiscono infatti lo strumento sempre più utilizzato per la diffusione dei prodotti multimediali.

Il termine **multimedia** è di recente coniazione e, sebbene appaia già inflazionato dall'uso spesso improprio che molti ne fanno, non a tutti è chiaro quale sia il suo significato. Il concetto di "molteplicità di media o mezzi di comunicazione" può essere usato in relazione sia a un prodotto distribuito su media diversi, sia a un prodotto che comprende in sé più media, che usa cioè più strumenti per comunicare dati all'utente e che grazie a ciò è in grado di veicolare informazioni più ampie e complesse.

In questa sede si è voluto dare particolare rilievo a quest'ultimo significato e condurre una prima sintetica indagine sulla diffusione dei prodotti multimediali nei settori della Didattica e dei Beni Culturali. Viene quindi presentato un censimento di iniziative e di progetti suddivisi in quattro sezioni: 1) Progettazione, valutazione e gestione di sistemi multimediali; 2) Didattica; 3) Beni Culturali; 4) Informazioni sui multimedia.

Il lavoro costituisce un approfondimento della sezione dedicata agli argomenti suddetti, di un documento che presenta iniziative di ricerca sui sistemi multimediali; tale documento è frutto di un'indagine condotta per i lavori della tavola rotonda "Multimedialità, Tecnologia e Società", organizzata dall'Accademia Nazionale dei Lincei e dal CNR il 23 ottobre 1996, al fine di individuare le tendenze della ricerca nel settore multimediale presso istituzioni pubbliche o private italiane.

1. PROGETTAZIONE, VALUTAZIONE E GESTIONE DI SISTEMI MULTIMEDIALI

Il corretto approccio per la produzione di applicazioni multimediali è quello di chi si serve di un modello di progettazione al fine di produrre un modello concettuale delle informazioni che devono essere inserite nell'applicazione, e delle relazioni tra loro. Un modello di progettazione per applicazioni multimediali può essere utilizzato allo stesso tempo come modello di valutazione per applicazioni preesistenti. Esistono centri di ricerca la cui attività si è concentrata negli ultimi tempi proprio sullo sviluppo di tali modelli. Nella stessa sezione sono stati inclusi alcuni progetti di ricerca rivolti allo sviluppo di modelli per la gestione dei sistemi multimediali. I sistemi informativi multimediali infatti mettono a disposizione una quantità di informazioni

tale da richiedere opportune metodologie di gestione e di *information retrieval*.

Progetto: HYTEA, MINERS, HIFI

Istituto: Dip. di Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Responsabile: P. Paolini

www <http://www.elet.polimi.it:80/section/compeng/db/>

Profilo: Il gruppo **Hypermedia** (Hypertext e Multimedia) lavora dal 1989 sui seguenti argomenti:

- metodologie e modelli per il disegno concettuale di applicazioni ipermediali;
 - *authoring tools* per supportare lo sviluppo, la crescita e il mantenimento di applicazioni multimediali;
 - metodi di valutazione per analizzare la qualità dei prodotti multimediali.
- Frutto delle ricerche è stata l'elaborazione del modello HDM, un modello per lo sviluppo di applicazioni multimediali che è stato già ampiamente utilizzato in ambienti diversi. Questo stesso modello può servire per valutare prodotti multimediali.

Progetto: Multimedia Information Systems

Istituto: ITIM, CNR Milano

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www <http://www.itim.mi.cnr.it/>

Profilo: Vengono studiate metodologie per esplorare e organizzare documenti multimediali in un ambiente distribuito, soprattutto nel World Wide Web. Competenze specifiche del gruppo di ricerca sono finalizzate: alla produzione di modelli; all'indicizzazione e organizzazione di documenti multimediali; allo sviluppo di sistemi informativi; allo sviluppo di sistemi ipermediali accessibili via rete.

Progetto: FERMI: Formalisation and Experimentation on the Retrieval of Multimedia Information

Istituto: Advanced Information Processing Techniques Dept., Ist. di Elaborazione della Informazione, CNR (Pisa); IMS Research Group, Dip. di Elettronica e Informatica (Padova); Dept. of Computing Science (Glasgow); LGI-IMAG Univ. of Grenoble; Informatik VI Univ. of Dortmund

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www <http://pecos.iei.pi.cnr.it/>

<http://www.dcs.gla.ac.uk/fermi/>

Profilo: Il progetto è finalizzato ad elaborare un *Retrieval Model* per il recupero di informazioni multimediali.

Progetto: HERMES: Foundations of High Performance Multimedia Information Management Systems

Istituto: Advanced Information Processing Techniques Dept., Ist. di Elaborazione della Informazione, CNR (Pisa)

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www <http://pecos.iei.pi.cnr.it/>

Profilo: Sviluppo di principi e metodologie per l'implementazione di sistemi per la gestione di informazioni multimediali.

Progetto: Evaluation of Interactive Hypertext and Multimedia Systems
Istituto: IMS Research Group, Dip. di Elettronica e Informatica, Università di Padova
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
www <http://www.dei.unipd.it/english/irpd/intro.html>
Profilo: Valutazione di sistemi per il recupero di informazioni multimediali. Il progetto si inquadra nel più ampio progetto MIRA (BLEEKER A., *An Approach to Image Retrieval*, Msc Thesis, Catholic University Nijmegen, 1995)

Progetto: Hypertext Information Retrieval
Istituto: IMS Research Group, Dip. di Elettronica e Informatica, Università di Padova
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
www <http://www.dei.unipd.it/english/irpd/intro.html>
Profilo: Il modello EXPLICIT è stato sviluppato per risolvere problemi di recupero di informazioni all'interno di sistemi ipertestuali. Tale modello viene ora ampliato per gestire documenti multimediali.

Progetto: MINDEX Project
Istituto: Ist. per la Ricerca Scientifica e Tecnologica, Ist. Trentino di Cultura
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
www <http://hera.itc.it:3003/>
Profilo: Immagazzinamento, classificazione ed estrazione di dati da archivi di immagini statiche o in movimento.

Progetto: MULTOS: Multimedia Office Server
Istituto: Ist. di Elaborazione dell'Informazione, CNR (Pisa)
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Responsabile: C. Thanos
www <http://idomeneus.darmstadt.gmd.de/>
Profilo: Sviluppo di un efficiente sistema per il recupero di documenti multimediali.

2. DIDATTICA

Numerosi sono i prodotti multimediali preparati con fini didattici in quasi tutti i settori disciplinari e per i diversi livelli di istruzione, a partire dalla scuola dell'obbligo fino ai corsi universitari. L'efficacia di questi programmi va valutata di volta in volta in relazione all'argomento trattato e al tipo di utenza cui sono rivolti. Nell'ambito delle discipline umanistiche molti programmi sono destinati a scuole medie e superiori, ed è indubbio che l'utilizzo di grafica, animazioni e suoni cattura l'attenzione degli studenti facilitando il processo di apprendimento. Ci sono tuttavia temi che possono essere affrontati con successo anche in ambiente universitario. Un'applicazione multimediale per l'insegnamento della paleografia, *Scripta*, è stata sviluppata

presso il Dipartimento di Italianistica dell'Università di Trieste; la possibilità di vedere gli stili e le particolarità grafiche cui fanno riferimento i testi, facilita molto sia la memorizzazione sia lo sviluppo di buone capacità di riconoscimento dei vari tipi di scrittura.

Le tecnologie multimediali vengono sfruttate anche per sperimentare nuove forme di insegnamento. La Hewlett Packard, ad esempio, ha sperimentato insieme alla Fondazione Bordoni e all'Italtel la possibilità dell'insegnamento a distanza; a tale scopo sono state predisposte due aule con videocamere, microfoni, schermi e tutta l'attrezzatura per gestire un database di immagini di elevata qualità. Dopo un periodo di prova è stato istituito un servizio di insegnamento a distanza presso l'Università di Genova.

Ogni sessione prevede l'esistenza di due sedi connesse tra loro: in una si trovano l'insegnante ed eventualmente alcuni studenti; nell'altra gli studenti "remoti". La lezione è interattiva, cioè gli studenti dalla seconda postazione possono interrompere e porre domande quando vogliono. Il professore tiene sotto controllo l'aula "remota" mediante videocamere, può inviare materiale sullo schermo dei computer degli studenti, oppure direttamente testi scritti mediante telescrivente. Al progetto dell'insegnamento a distanza hanno aderito, se pure con specifiche finalità, altre università. L'Università di Pisa, ad esempio, sperimenta la possibilità di connettere utenti che lavorano su reti di diverso tipo per organizzare teleconferenze con scopo didattico. Presso l'Università di Torino è stato organizzato un laboratorio con un controllo remoto sulle strumentazioni fisicamente presenti nella sede. Le università di Trento e Ancona dispongono di un'aula "interattiva" per le videoconferenze.

Progetto: Ausilio alla riabilitazione

Istituto: Ist. di Psicologia, Università di Parma

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: CNR comitato 12

Responsabile: S. Perini

Profilo: Progetto di un sistema multimediale di ausilio alla riabilitazione cognitiva di soggetti con ritardo mentale.

Progetto: Didattica nel campo della sicurezza industriale

Istituto: TECSA Ricerca innovazione s.r.l.

Tipo: Società privata

Altri: CNR comitato 12

Responsabile: A. Lancia

Profilo: Sviluppo di un sistema multimediale per la didattica nel campo della sicurezza industriale.

Progetto: Didattica nel campo della geologia

Istituto: Università della Calabria

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: CNR comitato 12

Responsabile: M. Mandolini

Profilo: Ricerca metodologica multidisciplinare per la progettazione e la realizzazione di una applicazione multimediale interattiva per l'apprendimento aperto e a distanza, avente per argomento "la geologia del sedimentario".

Progetto: Didattica nel campo dell'istruzione universitaria

Istituto: Università Cattolica del S. Cuore di Milano

Tipo: Istituto di ricerca privato

Altri: CNR comitato 12

Referente: D. Troiani

Profilo: Progetto per la realizzazione e la sperimentazione di un sistema di didattica multimediale assistita da computer nel campo dell'istruzione universitaria, settore meccanismi fisiologici.

Progetto: Distance Learning Initiative

Istituto: Hewlett - Packard

Tipo: società privata

www <http://www.hp.com> http://dibe.unige.it/hp_dli/hpdli_hp.html

Progetto: Distance Learning Initiative

Istituto: Telecommunication Networks Group, DIST, Università di Genova; Dip. di Ingegneria Biofisica ed Elettronica, Università di Genova

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www http://www.com.dist.unige.it/reti_dli http://dibe.unige.it/hpdli_hp.html

Profilo: Il dipartimento lavora a un progetto concernente una configurazione sperimentale per l'insegnamento a distanza. Un servizio di insegnamento a distanza è caratterizzato da un insieme di differenti media quali video, audio, immagini e animazioni, coordinati da un sito principale in un sistema distribuito, il cui scopo è quello di provvedere piena interattività tra il docente e gli studenti "remoti".

Progetto: Distance Learning Initiative Integrated Communications over Heterogeneous Telecommunications Networks.

Istituto: Dipartimento di Ingegneria Informatica, Università di Pisa

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Responsabile: S. Giordano

www <http://www.tlc.iet.unipi.it/HP/hp.html> http://dibe.unige.it/hpdli_hp.html

Profilo: Nell'ambito del progetto vengono da un lato studiate le infrastrutture di rete, dall'altro supportati esperimenti di insegnamento a distanza.

Progetto: Distance Learning Initiative

Istituto: Dipartimento di Elettronica ed Automatica, Università di Ancona

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Responsabile: G. Cancellieri

www bioma.ee.unian.it/tlc/home_dli.html http://dibe.unige.it/hpdli_hp.html

Profilo: Principale obiettivo del progetto è la convalida dell'efficacia dell'insegnamento a distanza in ambiente accademico.

Progetto: Interactive Classroom

Istituto: IRST, Trento

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www http://hera.irst.it:2002/other_pages/DLI_TN.html

http://dibe.unige.it/hpdli_hp.html

Profilo: Scopo del progetto è l'integrazione di varie tecniche visive/acustiche in una particolare applicazione quale la "classe interattiva".

Progetto: Laboratorio didattico multimediale

Istituto: Dipartimento di Elettronica, Politecnico di Torino

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www <http://ladimu.polito.it/>

Profilo: Moduli didattici multimediali che affiancano i corsi del Politecnico.

Progetto: EDUMAT, Corso di scienza dei materiali (fisica dei solidi) per diplomati di scuola superiore (progetto finanziato dalla CEE)

Istituto: Istituto Nazionale di Fisica della Materia

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Responsabile: R. Fieschi (Università di Pavia)

Altri referenti: G. Signorelli (Università dell'Aquila e membro del direttivo INFM)

Profilo: Il programma presenta un indice di argomenti e per ognuno di questi una serie di pagine di spiegazione contenenti immagini fisse e in movimento.

Le animazioni sono di due tipi:

a) calcolate, dove l'utente può impostare dei valori e vedere al variare di questi come si verificano certi fenomeni fisici;

b) disegnate, ovvero una sorta di cartone animato che illustra un determinato fenomeno mentre una voce spiega all'utente ciò che sta vedendo.

Molto interessante il laboratorio virtuale, una scrivania sulla quale l'utente può posizionare strumenti e materiali per eseguire un certo numero di misure. I risultati possono essere immediatamente visualizzati in forma di grafico e salvati.

Progetto: Formazione

Istituto: Università di Pisa

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: CNR comitato 10

Responsabile: G. Sica

Profilo: Rapporto tra sistema formativo e sistema multimediale informatizzato per la formazione permanente.

Progetto: Multimedia Systems Research Projects

Istituto: Dip. di Ingegneria Elettrica, Università di Palermo

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Responsabile: U. Lo Faso

Profilo: Produzione di una dispensa multimediale per gli studenti del Dipartimento.

- *****
Progetto: PAN e ZOO. Un progetto ipermediale di didattica dell'archeologia e dell'archeozoologia
Istituto: Laboratorio di Informatica Archeologica, Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa.
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Responsabile: C. Arias, T. Baviera, F. Gabrielli, M.L. Verola

- Progetto:** Potenzialità educative degli strumenti multimediali
Istituto: Scienze dell'Educazione, Università di Firenze
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Altri: CNR, comitato 12
Responsabile: A. Calvani
Profilo: Valutazione delle potenzialità educative degli strumenti multimediali nella formazione linguistica di base

- Progetto:** Scripta
Istituto: Dipartimento di Italianistica, Università di Trieste
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
www <http://www.lib.siu.edu/scripta/scripta.html> <http://www.univ.trieste.it>
Profilo: Il progetto intende contribuire alla diffusione della conoscenza della paleografia, sperimentando un abbinamento tra tecnologie interattive e reti di comunicazione.

- Progetto:** Teseo
Istituto: Virtual SYS s.n.c.
Tipo: Società privata
Altri: Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano

- Progetto:** Testimonianze d'arte
Istituto: Elemedia s.p.a.
Tipo: Società privata
Responsabile: R. Gori (IPSACT "G. Matteotti", Pisa).

3. BENI CULTURALI

In continua crescita è l'offerta di prodotti multimediali legati ai Beni Culturali. Questo fenomeno deriva certamente dalla facilità con cui vengono venduti i cd-rom dedicati alle opere d'arte, ma molti di questi prodotti sono spesso privi di un controllo sui contenuti e si configurano come una sorta di album di immagini, comunicando all'utente informazioni piuttosto superficiali. Esistono tuttavia anche molti progetti scientifici nel campo dei Beni Culturali; alcuni di questi sono stati presentati nel corso della settimana dedicata ai Beni Culturali (DATA). Particolarmente attivo in questo settore è l'Istituto per le Tecnologie Informatiche Multimediali (CNR, Milano), che ha realizzato già diverse applicazioni.

I musei rappresentano sicuramente la committenza principale; essi hanno oggi la possibilità di riunire tutto il materiale informativo nonché illustrativo sul proprio patrimonio artistico in un unico supporto (una stazione multimediale disponibile *in situ* o un cd-rom o, ancora, un sito WEB raggiungibile via Internet) e in questo modo possono da un lato farsi pubblicità, far conoscere i propri tesori a un ampio pubblico, permettere ai potenziali utenti di programmare in precedenza una visita selezionando il materiale di maggiore interesse; da un altro lato, possono sicuramente farsi parte attiva nella formazione culturale di giovani e adulti permettendo l'accesso ai propri tesori anche a chi non può fisicamente visitare la sede del museo. In Italia purtroppo non sono state prese molte iniziative in questo senso.

Più che i musei direttamente, sono spesso società private specializzate nel campo dei multimedia a impegnarsi nella produzione di applicazioni multimediali, in genere distribuite su cd-rom, che però hanno un fine commerciale prima che scientifico. Questi prodotti potrebbero diventare strumento di lavoro anche nell'ambito delle università, come dimostra il catalogo dei tessuti commissionato dal Museo Poldi Pezzoli di Milano, di cui è disponibile su Internet una versione dimostrativa all'indirizzo <http://www.itim.mi.cnr.it/>. Uno studioso interessato ai tessuti e ai motivi decorativi, potrà avvalersi di questo strumento per selezionare i materiali di suo interesse tra quelli posseduti dal museo e osservarne le caratteristiche senza dover toccare quei tessuti facilmente deperibili, per lo meno nella prima fase delle sue ricerche; il prodotto dunque costituisce un importante strumento di lavoro per utenti esperti, oltre ad essere un mezzo per divulgare informazioni tra il pubblico inesperto.

Progetto: cd-rom **Archive on 17th Century Genoese Textiles**

Istituto: Soprintendenza per i Beni Artistici e Storici della Liguria

Tipo: Istituzione pubblica

Altri: ITIM, CNR

www <http://www.itim.mi.cnr.it/>

Profilo: Archivio di immagini relative a tessuti conservati in collezioni pubbliche e private e schede relative.

Progetto: **Archivio visivo delle Arti**

Istituto: Regione Toscana - Dip. Istruzione e Cultura

Tipo: Istituzione pubblica

Progetto: **Arctos Project**

Istituto: CINECA (Bologna)

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: Laboratorio per la Topografia Antica, Scuola Normale Superiore, Pisa; IBM SEMEA

Responsabile: M. Forte

Profilo: Scopo del progetto è la ricostruzione di un parco archeologico virtuale tridimensionale che descriva il sito della Rocca di Entella

Progetto: Banca dati per scavi archeologici

Istituto: II Università di Roma

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Responsabile: M. Protasi

Profilo: Nuove tecnologie e linguaggi. Modello di una banca dati multimediale complessa per la ricerca e la gestione di informazioni, collegata a uno scavo archeologico.

Progetto: Catalogazione di una collezione di strumenti e libri antichi

Istituto: Università di Pavia

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: CNR

Responsabile: F. Bevilacqua

Profilo: Realizzazione di un ipertesto multimediale per la catalogazione, analisi e fruizione delle collezioni di strumenti e libri antichi di fisica dell'Università di Pavia.

Progetto: Cartografia archeologica

Istituto: II Università di Roma

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: CNR

Responsabile: M. Protasi

Profilo: Nuove tecnologie e linguaggi. Cartografia archeologica, sistemi multimediali e linguaggi.

Progetto: Catalogo multimediale

Istituto: Istituto e Museo di Storia della Scienza, Firenze

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www <http://www.imss.firenze.it>

Profilo: Il catalogo multimediale è costituito da una scheda per oggetto e da schede bibliografiche di approfondimento; ogni scheda ha allegate immagini fisse, animazioni e/o filmati.

Progetto: Corpus Amber Internet Node

Istituto: Istituto di Archeologia, Università statale di Milano

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: ITIM, CNR

Responsabile: N. Catacchio Negroni

Profilo: Nodo Internet dedicato alla funzione di collezionare, conservare e diffondere documenti o riproduzioni di oggetti.

Progetto: Giasone
Istituto: Laboratorio di Informatica Archeologica, Dip. di Scienze Archeologiche, Università di Pisa
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Responsabile: C. Arias, F. Caruso, A. Giampietri, M.L. Verola
Profilo: Gestione integrata dei dati di scavo, dalla stratigrafia ai diversi tipi di materiali.

Progetto: GIS multimediale
Istituto: Università della Calabria
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Altri: CNR
Responsabile: P. Gagliardo
Profilo: Creazione di un GIS multimediale per la tutela di beni archeologici: un'applicazione al museo di Vibo Valentia.

Progetto: Hypermedia Catalogue of the Exhibition of the Restoration of the Painting "San Nicola da Tolentino", by Piero della Francesca
Istituto: Dip. di Elettronica e Informatica, Politecnico Milano
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Altri: ITIM, CNR
www <http://www.itim.mi.cnr.it/>
Profilo: Catalogo ipermediale

Progetto: Hypermedia Management for Complex Monument Systems: Large Historical Cemeteries
Istituto: Accademia delle Belle Arti di Brera
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Altri: ITIM, CNR
Responsabile: E. Negroni
www <http://www.itim.mi.cnr.it/>
Profilo: Sistema informativo ipermediale

Progetto: Ipermedia distribuito sull'archeologia in Toscana
Istituto: CNUCE, CNR, Pisa
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Responsabile: O. Signore, G. Fresta, M. Loffredo

Progetto: MOUSEIA (Sistema informativo museale)
Istituto: Informatica Trentina s.p.a. (Gruppo STET - Finsiel)
Tipo: Società privata

Progetto: The Mouseion Program
Istituto: ITIM, CNR Milano
Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: Soprintendenza per i beni artistici e storici della Liguria (Genova); Dip. di Elettronica e Informatica, Dip. di Scienze del Territorio, Fac. di Architettura, Corso di aggiornamento in Comunicazione per i Beni Culturali del Politecnico di Milano; Istituto di Archeologia dell'Università di Milano; Accademia delle Belle Arti di Brera; Museo Poldi Pezzoli.

Responsabile: A. della Ventura
www <http://www.itim.mi.cnr.it/>

Progetto: Museo di Fisica

Istituto: Università di Napoli "Federico II"

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: CNR

Responsabile: R. Rinzi

www <http://www.NA.INFN.IT/Museum/Museum.html>

Profilo: Realizzazione del catalogo multimediale del Museo di Fisica e implementazione di un sistema telematico per la sua fruizione sia in sede locale sia in rete nazionale e internazionale.

Progetto: Museo multimediale sull'arte dell'attore

Istituto: Università di Roma "La Sapienza"

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: CNR comitato 08

Responsabile: F. Marotti

Profilo: Ricerche e sperimentazione per un museo multimediale sull'arte dell'attore.

Progetto: Musei agricoli dell'Emilia Romagna

Istituto: Istituto Beni Artistici, Culturali, Naturali, Regione Emilia Romagna

Tipo: Istituto pubblico

Altri: CNR

Responsabile: M. Tozzi Fontana

Profilo: Il ciclo produttivo del latte e dei suoi derivati nell'economia mezzadrile tradizionale attraverso le attrezzature conservate nei musei agricoli dell'Emilia Romagna. Catalogazione informatizzata degli oggetti inerenti al ciclo e creazione di un percorso didattico multimediale e interattivo.

Progetto: Napoli nel Data Base

Istituto: Dip. di Progettazione Architettonica e Ambientale, Università di Napoli "Federico II"

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Altri: Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione

Responsabile: A. Baculo Giusti

Progetto: Un nuovo programma multimediale su Monte Sirai

Istituto: Istituto per la civiltà fenicia e punica, CNR, Roma

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

Responsabile: P. Bartoloni

Progetto: Percorso multimediale attraverso le carte nautiche del XV secolo
Istituto: DIST, Facoltà di Ingegneria, Università di Genova
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Altri: M.U.R.S.T.
Responsabile: G. Gambardella
www <http://www.dist.unige.it/>

Progetto: The Poldi Pezzoli Museum Ancient Textiles Database
Istituto: ITIM, CNR Milano
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Altri: Museo Poldi Pezzoli
Responsabile: A. della Ventura
www <http://www.itim.mi.cnr.it/>

Progetto: Realizzazione di banca dati di scavo interrelata con documentazione grafica dello scavo dell'insediamento eneolitico di Roccazzo (Mazara del Vallo - Trapani)
Istituto: Soprintendenza per i Beni Culturali ed Ambientali di Palermo (Sezione archeologica)
Responsabili: S. Tusa, L. Valente
Profilo: Banca dati relazionale che permetta di velocizzare i tempi della consultazione e della repertorializzazione dei dati, ma anche quello di poter ottimizzare lo studio e l'analisi dell'evidenza archeologica.

Progetto: Restauro sonoro
Istituto: Centro ricerche musicali CRM
Altri: CNR comitato 15
Responsabile: M. Lupone
Profilo: Sistema informatico multimediale, interattivo finalizzato all'intervento nel campo organologico e del restauro sonoro.

Progetto: Ricerca e documentazione di siti archeologici situati lungo una linea di costa
Istituto: Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione, Ministero dei Beni Culturali
Tipo: Ente pubblico
Profilo: Costituzione di una banca dati non solo alfanumerica, ma anche cartografica, che consentirà una fruizione immediata delle informazioni relative ai Beni Culturali.

Progetto: Tecniche multimediali per la fruizione dei Beni Culturali
Istituto: Divisione Beni Culturali, CEAPRELDA
Tipo: società privata
Responsabile: C. Ruvo
Profilo: Realizzazione di "itinerari multimediali" che consentono all'utente di

percorrere veri e propri tour culturali attraverso territori di interesse archeologico.

Progetto: Tesori d'Italia. Itinerari multimediali

Istituto: Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Ministero Beni Culturali

Tipo: Istituto pubblico

Altri: Editoria elettronica EDITEL; Sacis International

Responsabile: G. Carraro, R. Carraro

4. INFORMAZIONI

Non è sempre facile reperire informazioni sui multimedia, specialmente per chi si affaccia per la prima volta su questo mondo. Un primo problema è sicuramente il ritardo generale nell'organizzazione di corsi di apprendimento, nonostante la notevole richiesta. I pochi corsi esistenti non vengono inoltre sufficientemente pubblicizzati. Va segnalato un interessante corso di perfezionamento intitolato "Informatica nella didattica delle discipline umanistiche e nell'uso educativo dei beni culturali", attivo da cinque anni, che ha come oggetto l'insegnamento della progettazione e programmazione multimediale a fine didattico; il corso si tiene presso il Laboratorio di Tecnologie dell'Educazione del Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Firenze.

Il World Wide Web – la rete dei server httpd, che distribuiscono le ormai ben note pagine ipermediali ricche di testo, immagini, suoni, nella quale si naviga seguendo i collegamenti (o link) tra documenti – costituisce una vera e propria miniera di dati e informazioni, purtroppo per lo più relative a iniziative straniere. Va inoltre rilevato il fatto che nessuna delle istituzioni che in Italia operano nel settore si è assunta il compito di raccogliere e distribuire informazioni sui multimedia.

Progetto: IDOM-Web

Istituto: Hamburg University

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www <http://http://idomeneus.darmstadt.gmd.de/>

Profilo: Documento ipermediale destinato ad agevolare le comunicazioni tra gruppi di ricerca europei, attivi nel campo dei database, dell'*information retrieval* e dei multimedia.

Progetto: Biblioteca software educativo

Istituto: Università di Napoli "Federico II"

Tipo: Istituto di ricerca pubblico

www <http://www.unina.it/>

Profilo: Segnalazioni su eventi e software.

Progetto: Guide to Multimedia Educational Material
Istituto: Dept. of Computer Science, Cornell University
www <http://www.cs.cornell.edu/Info/Faculty/bsmith/mmsyl.htm>

Progetto: Iper testi e sistemi multimediali
Istituto: AICA (Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico)
Tipo: Associazione privata
Responsabile: F. Garzotto
www <http://www.aica.iol.it/>
Profilo: Organizzazione di conferenze e incontri sul tema degli ipertesti e dei sistemi multimediali.

Progetto: MediaMente
Istituto: Rai
Tipo: Istituto pubblico
Responsabile: R. Parascandolo
www <http://www.uni.net/mediamente/>
Profilo: Interviste sui problemi della comunicazione.

Progetto: Information on Multimedia and Hypermedia
Responsabile: D. Dingeldein
www <http://zgdv.igd.fhg.de/papers/multimedia/contents.html>

Progetto: Index to Multimedia Sources
Istituto: GMD, German National Research Center for Information Technology
Tipo: Istituto di ricerca finanziato dallo stato
Responsabile: S. Gibbs
www <http://viswiz.gmd.de/MultimediaInfo>

Progetto: Informazione e consulenza
Istituto: Multimediator, Electric Eye Multimedia's
Tipo: Società privata
www <http://www.ideaguy.com>

Progetto: The Multimedia Course
Istituto: Ultimate Sun Productions ltd
Tipo: Società privata
Responsabile: A. Griffiths
www http://www.shef.ac.uk/~der/multimedia/mc_req01.html

Progetto: Multimedia and Educational Technology
Istituto: School of Engineering and Applied Science, George Washington University
Tipo: Istituto di ricerca
www <http://www.petersons.com/sites/266760si.html>

Progetto: An Overview for Educators
Istituto: Center for Excellence in Education, University of Indiana
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
www <http://www.indiana.edu/>

Progetto: Survey of Multimedia Expertise and Multimedia Projects (I ed. 7 settembre 1995)
Istituto: Dep. of Electrical and Electronic Engineering, Queens Building, University of Bristol (University Walk, Bristol, BS8 1TR, United Kingdom)
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Responsabile: R. Johnson
www <http://www.fen.bris.ac.uk/elec/mmspage.htm> <ftp://ftp.ccr.bris.ac.uk/pub>

Progetto: Distributed Multimedia Research, Standards and Product. Report commissioned by TERENA organization (1993)
Istituto: University of Edinburgh
Tipo: Istituto di ricerca pubblico
Responsabile: C. Adie
<ftp://ed.ac.uk/pub/mmsurvey>

Progetto: SuperKids
Istituto: Knoledge Share LLC
Tipo: Società privata
www <http://www.superkids.com>
Profilo: Informazioni per genitori e bambini. Tra gli argomenti trattati, l'editoria elettronica e i prodotti multimediali destinati alla formazione dei bambini.

ILARIA BONINCONTRO
CISADU
Università di Roma "La Sapienza"

BIBLIOGRAFIA

In generale:

- BANDIERA R. 1995, *Strumenti per la valutazione dei sistemi ipermediali di reperimento di informazioni* (PhD Thesis, Dip. di Elettronica e Informatica, Università di Padova).
- BRINSON D.J., RADCLIFFE M. F. 1995, *Multimedia Law Handbook. A Practical Guide to Developers and Publishers*, Ladera Press.
- BURKE C. 1994, *The Information Highway (Report)*, Industry Canada.
- DAY D.E. 1995, *Il mondo della realtà virtuale*, Milano, Tecniche Nuove.
- LINDSTROM R.L. 1994, *Business Week Guide to Multimedia Presentations*, Berkley, McGraw-Hill.
- NEGROPONTE N. 1995, *Being Digital*, Knopf.
- RESNICK R., TAYLOR D. 1995, *The Internet Business Guide*, Indiana, Howard W. Sams & Co.

TWAY L. 1995, *Multimedia in Action*, Boston, Academic Press, Inc.

WODASKI R. 1994, *Absolute Beginner's Guide to Multimedia*, Indiana, Howard W. Sams & Co.

Sulla produzione di applicazioni multimediali:

AGOSTI M., CRESTANI F., MELUCCI M. 1995, *Automatic Authoring and Construction of Hypermedia for Information Retrieval*, «ACM Multimedia Systems» 3, 1, 15-24.

BEGAULT, DURAND R. 1994, *3-D Sound for Virtual Reality and Multimedia*, San Diego CA Academy Press.

BURGER J. 1993, *The Desktop Multimedia Bible*, Reading (Mass.), Addison Wesley.

GIBBINS, P. 1992, *The Challenge of Multimedia: the Emergence of a Significant New Medium for Communication in the 1990s*, London, Infonortics.

Information Highway Advisory Council Final Report, Information Highway Advisory Council 1995 (<http://info.ic.gc.ca/info-highway/final.report/eng>).

ABSTRACT

Multimedia are more and more spread in a lot of different fields (research, didactics, entertainment and so on) but the meaning of this word is not always plain. Multimedia can actually signify two things: something that is spread through different media or a product that contains more than one media and that can thus transmit other and more complicated information. In this paper the second meaning is discussed. A first list of projects is offered in order to present the state of the art in the research on Multimedia. Three topics are examined: a) implementation of conceptual models to plan and produce multimedia: the same models can be used at the same time to evaluate an applet; b) benefits of multimedia application in the didactics; c) what kind of multimedia products are mainly requested in Cultural Heritage.