



Stefano Casati

**La Biblioteca digitale dell'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze:
il modello Bibliotheca Perspectivae - arte e scienza della rappresentazione.**

Stefano Casati

Istituto e Museo di Storia della Scienza, Firenze

1. Modello originario di biblioteca digitale IMSS	3
1.1 Collezioni digitali tematiche IMSS	4
 2. Biblioteca digitale IMSS	13
 3. Nuovo modello di Biblioteca digitale IMSS: <i>Bibliotheca Perspectivae</i>	24
Appendice:	35

1. Modello originario di biblioteca digitale IMSS

Tramite la presentazione di *Bibliotheca Perspectivae, arte e scienza della rappresentazione: i trattati di prospettiva del Rinascimento* tenterò di delineare lo sviluppo che ha caratterizzato il progetto di biblioteca digitale avviato dall'Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze (IMSS) nel 2004. Senza alcuna pretesa di esplorare le problematiche connesse al mondo delle biblioteche digitali, straordinariamente complesso e in continua evoluzione, tratteggerò il profilo del modello di biblioteca digitale adottato dall'IMSS.

Già nel 2001, in occasione della mostra *Scienziati a Corte: l'arte della sperimentazione nell'Accademia galileiana del Cimento (1657-1667)* sul sito Web dell'IMSS fu pubblicata l'edizione digitale, in formato immagine e full text, dei *Saggi di naturali esperienze fatte nell'Accademia del Cimento*. L'opera, pubblicata nel 1667, costituisce una mirabile sintesi dei lavori sperimentali compiuti lungo l'arco di un decennio dall'Accademia del Cimento, la prima accademia scientifica del mondo e testimonia, grazie all'autorità e l'acume del suo curatore, nonché segretario dell'Accademia, Lorenzo Magalotti, il grande laboratorio sperimentale che si era costituito sotto il patronato mediceo. Il libro riscosse notevole successo: nel 1684 comparve la prima traduzione inglese ad opera di Richard Waller e nel 1731, il grande scienziato olandese, Petrus van Musschenbroek, ne curò l'edizione latina. La decisione di utilizzare le moderne tecnologie della comunicazione per rendere consultabile on line i *Saggi di naturali esperienze*, oltre all'occasione offerta dall'evento 'mostra', si fondava sulla sua forte rappresentatività della scienza galileiana e del notevole interesse che suscitava, in particolare, ma non esclusivamente, nella comunità scientifica degli storici della scienza.

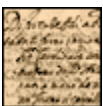
Il primo testo digitale dell'IMSS, nato in un certo senso sotto l'egida della tradizione medicea, rimane comunque un episodio, un significativo preludio di biblioteca digitale, ma niente di più. La situazione muta tre anni dopo con l'istituzione di un nuovo settore dell'IMSS dedicato alla biblioteca digitale e l'avvio di un progetto sistematico per la realizzazione di una biblioteca digitale. Gli esordi sono strettamente connessi alla vita della biblioteca, con la definizione di una comune politica di acquisizione, in stretta sintonia con la vocazione specialistica dell'IMSS. La Biblioteca digitale IMSS integra e completa, di fatto, le raccolte documentarie della biblioteca e si appoggia sul suo ingente patrimonio bibliografico. Una filiazione culturale probabilmente molto tradizionale, quasi naturale,

associata comunque alla consapevolezza delle enormi differenze nei confronti della biblioteca 'analogica'. Il documento cartaceo viene 'sostituito' da risorse digitali (una serie di immagini fisse) che necessitano di tecnologie specifiche per la loro archiviazione, gestione, accesso, ricerca e distribuzione. Elaborare strategie per semplificare, facilitare, l'accesso alle risorse digitali tramite l'uso di metadata, sviluppare efficaci interfacce utente e sistemi di information retrieval, applicare standard per garantire l'interoperabilità tra i repository delle biblioteche digitali, costituiscono le strade obbligate che si diramano dal territorio digitale e che portano ad intraprendere nuovi percorsi.

Nell'impostazione dei primi progetti di acquisizione digitale la forza attrattiva del modello 'gutenberghiano' è stata indubbiamente potente. Durante quasi due anni di attività sono state avviate importanti campagne di acquisizione finalizzate alla realizzazione di biblioteche digitali tematiche, come *Vitrum* che presenta una selezione di opere fondamentali sulla storia del vetro. Sono inoltre in fase di ultimazione importanti progetti avviati all'interno della "Biblioteca Digitale Italiana", come la *Biblioteca Digitale Galileiana*, promossa dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Direzione generale per i beni librari e gli istituti culturali.

1.1 Collezioni digitali tematiche IMSS

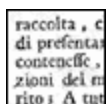
Oltre al progetto legato alla già citata edizione digitale dei *Saggi di naturali esperienze*, che offre la possibilità di consultare anche la prima traduzione inglese del testo di Richard Waller (1684), l'edizione latina curata da Petrus van Musschenbroek (1731) e quella ottocentesca ad opera di Vincenzo Antinori (1841), sono in corso di realizzazione altri progetti:



1.1.1. *Galileiana*

Nell'ambito del progetto "Biblioteca Digitale Italiana" promosso dalla Direzione generale per i beni librari e gli istituti culturali del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, l'IMSS ha avviato recentemente l'acquisizione digitale, in formato immagine, di opere segnalate dalla *Bibliografia Galileiana* curata da Patrizia Ruffo. La *Bibliografia Galileiana* costituisce un

archivio unitario (ca.16.500 record) che percorre tutto l'itinerario legato alla ricezione storica dell'opera galileiana. Le segnalazioni bibliografiche acquisite sono completate con chiavi di ricerca per soggetto, secondo i criteri e il thesaurus IMSS, e, per ciascuna di esse, è data notizia della biblioteca presso la quale il documento è stato reperito. La prima tranche del progetto *Biblioteca digitale Galileiana* prevede l'acquisizione delle opere pubblicate entro il 1820, gran parte delle quali estremamente rare.



1.1.2. *Raccolta e Nuova raccolta d'opuscoli scientifici e filologici* di A.Calogerà

L'edizione digitale della nota, quanto rara, *Raccolta e Nuova raccolta d'opuscoli scientifici e filologici*, anch'essa realizzata nell'ambito del progetto Biblioteca Digitale Italiana e col determinante contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Direzione generale per i beni librari e gli istituti culturali, costituisce un importante tassello della Biblioteca digitale dell'IMSS. Entrambe le raccolte curate dall'erudito Angelo Calogerà costituiscono una testimonianza eloquente di quella fervida attività di diffusione del sapere, di giornalismo colto, di volontà di aggiornamento della cultura italiana che, prendendo ad esempio la grande tradizione d'oltralpe e d'oltremarica, attraversò la penisola italiana nel secolo dei Lumi. Questa realizzazione rappresenta anche il primo segmento di un ambizioso progetto di costruzione di una biblioteca digitale dei periodici storici di grande rilievo per la storia delle scienze e delle tecniche.



1.1.3. *Vitrum*

La Biblioteca digitale *Vitrum* presenta una selezione di opere fondamentali sulla storia del vetro. Realizzata con l'intento di rendere per la prima volta consultabili integralmente tramite Web i primi trattati sulla lavorazione del vetro pubblicati in epoca moderna e alcuni studi fondamentali sulla storia del vetro, *Vitrum* rappresenta una piccola enciclopedia digitale, che illustra la rivoluzione scientifica e tecnologica, che accompagnò l'uso del vetro a partire dall'antichità. A questa selezione è stata aggiunta la riproduzione digitale della celebre opera di Tommaso Piroli, *Antichità di Ercolano*, Roma, 1789-1807, suggestiva testimonianza dei luoghi di provenienza della maggior parte dei vetri esposti

nella mostra. *Vitrum: Il vetro fra arte e scienza nel mondo romano*, tenutasi a Firenze nel 2004.



1.1.4. Collezione lito-mineralogica di G. Targioni Tozzetti.

Grazie alla proficua collaborazione tra il Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze - Sezione di Mineralogia e l'Istituto e Museo di Storia della Scienza, sono stati resi consultabili sul Web i 12 cataloghi manoscritti della Collezione lito-mineralogica di Giovanni Targioni Tozzetti. Tali cataloghi, composti da circa 5.000 carte, descrivono 9.000 campioni conservati presso la sezione di Mineralogia del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze e costituiscono un nucleo documentario di straordinario interesse per la storia delle Scienze della Terra.



1.1.5. *Apiarium* e *Melissografia*.

L'*Apiarium* di Federico Cesi rappresenta uno dei capitoli più significativi del vasto programma naturalistico, storico-erudito e letterario concepito dall'antica Accademia dei Lincei. Per molto tempo esso è stato giudicato una creazione 'minore' della produzione naturalistica italiana del tardo Rinascimento e considerato ora un puro e semplice prodotto di politica culturale ora un testo dal rilievo limitato alle brevi sezioni contenenti i risultati della prima osservazione microscopica delle api. L'ottica degli interpreti, in parte giustificata perché costretta a penetrare il cuore di un testo steso in un arduo latino, ha finito per freddare la luce di quest'opera e congelarne le aspirazioni e il fremito. Nelle intenzioni del suo autore l'*Apiarium* era stato immaginato come un vasto spazio colmo di pose emotive all'interno del quale si sarebbero dovute incontrare le esigenze della più avanzata ricerca scientifica e le eleganze erudite della cultura letteraria della più tarda latinità.



1.1.6. Riunioni degli scienziati italiani

A partire dal 1839 le Riunioni degli scienziati italiani si svolsero annualmente fino alla nona Riunione tenutasi a Venezia nel 1847. Le Riunioni ripresero nel 1862 (Siena), dopo l'Unità d'Italia, ed infine nel 1863 (Palermo), quando fu approvato il regolamento della Società italiana per il progresso delle scienze. I congressi rappresentarono un'importante e stimolante occasione di incontro per gli uomini di scienza del tempo e mostrarono l'esistenza di una cultura italiana unitaria. La pubblicazione on line degli Atti dei congressi degli scienziati italiani costituisce la prima parte di un progetto che intende mettere a disposizione degli studiosi anche fonti inedite, come gli atti della Riunione di Venezia (i documenti sono conservati nell'Archivio dell'Istituto).



1.1.7. G. Roster (1843-1927)

L'attività scientifica di Giorgio Roster (1843-1927) spaziò dalla medicina, alla climatologia, alla mineralogia. La sua vocazione sperimentale l'avvicinò all'uso della fotografia, che egli intese fin dalle prime applicazioni, come essenziale ausilio alla ricerca scientifica e alla didattica. I contributi raccolti in questa prima versione di Biblioteca digitale a lui dedicata evidenziano chiaramente i suoi poliedrici interessi.



1.1.8. Nuncius on-line

Progetto che permette la consultazione on-line (immagine e full text) della rivista dell'IMSS, gli *Annali dell'Istituto e Museo di storia della scienza di Firenze* (venti fascicoli: 1976-1986) e dei suoi sette supplementi monografici. I fascicoli delle annate successive al 1986, anno in cui il titolo della rivista è cambiato in *Nuncius Journal of the History of Science*, sono in corso di pubblicazione.



1.1.9. Galilaeana on line

Progetto che permette la consultazione (immagine e full text) di *Galilaeana*, una nuova rivista promossa dall'IMSS, volta ad approfondire lo studio di tutti gli aspetti

connessi alla figura, alla vita, all'attività scientifica e alla fortuna di Galileo Galilei. Edita e distribuita da Leo S. Olschki, *Galilaeana* ha periodicità annuale e ogni annata sarà consultabile on line integralmente dopo il terzo anno dalla data di pubblicazione a stampa. Dai terminali di consultazione messi a disposizione degli utenti della Biblioteca dell'IMSS è possibile invece consultare il formato Intranet della rivista (abstract con il collegamento integrale ai testi correlati agli articoli).



1.1.10. *Galileo//thek@*

Un'altra realizzazione di primaria importanza per l'universo galileiano è rappresentata da *Galileo//thek@*, una federazione integrata di risorse digitali galileiane in ambiente Web, esplorabili agevolmente grazie a raffinati strumenti di ricerca. Il progetto, ideato da Paolo Galluzzi (coordinamento editoriale: Michele Camerota, data-base management and design: Andrea Scotti, con la collaborazione di Corrado Veser, et al. ... per la completezza dei crediti si rimanda a *Galileo//thek@*, a cui si accede da <http://www.imss.fi.it/biblio/indice.html>) è stato sostenuto nel quadro del programma "Biblioteche Speciali" dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione generale per i beni librari e gli istituti culturali.

Galileo//thek@ è una biblioteca digitale tematica di nuova generazione, che raccoglie testi, immagini, documenti, records bibliografici, repertori cronologici, lessici, indici tematici, cataloghi di oggetti e di esperimenti, sussidi di ricerca, connessi all'attività culturale di Galileo Galilei. Le complesse operazioni di integrazione sono state condotte su tredici archivi.

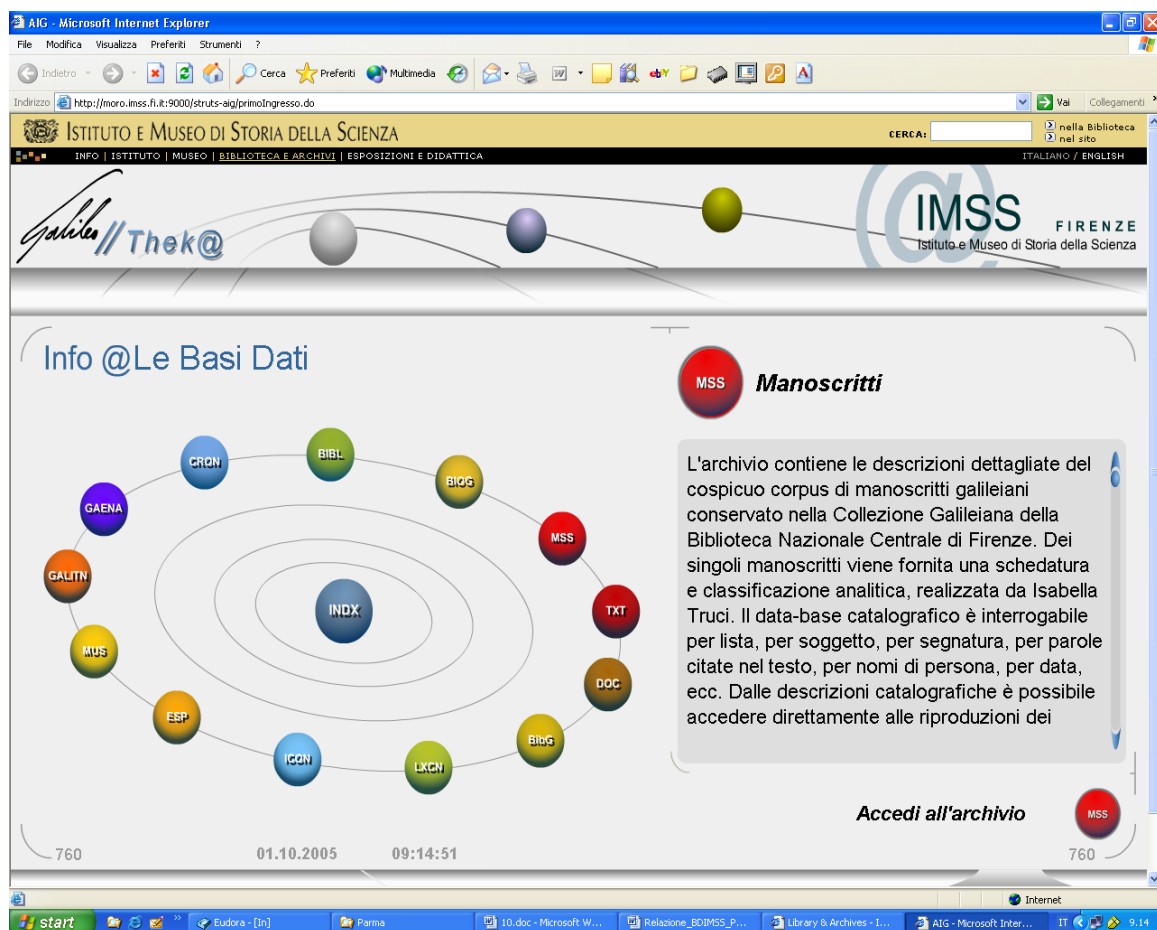
Basi dati:

- IMSS – corpus manoscritti galileiani conservato presso la Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze.
- TXT – testi in formato digitale (full text) delle *Opere di Galileo Galilei: edizione nazionale ...* Firenze, G.Barbèra, 1890-1909).

Stefano Casati

- DOC – documenti attinenti alla vita di Galileo.
- BibG – biblioteca personale di Galileo.
- LXC�N – lessico galileiano.
- ICON – iconografia galileiana.
- ESP – regesto delle attività sperimentali legate all'attività scientifica di Galileo.
- MUS – museo virtuale che espone le testimonianze materiali relative a Galileo.
- GALITN – itinerari galileiani
- GAENA – documenti contenuti nella rivista on line *Galilaeana*
- CRON – cronologia galileiana
- BIBL – bibliografia dei contributi a stampa di e su Galileo prodotti dal 1568 fino ad oggi.
- BIOGR – biografie di personaggi che ricorrono nelle opere di Galileo.

Al centro della 'galassia galileiana' esercita la sua forza d'attrazione INDX, che raccoglie gli indici attivi di tutti gli archivi e rende possibile una navigazione orizzontale attraverso tutte le risorse della *Galileo//thek@* a partire da un filtro iniziale.



Galileo//thek@ è stata realizzata con Pinakes (<http://www.pinakes.org>), strumento nato nel 1997 per superare alcuni limiti tradizionali dei sistemi di classificazione e consultazione di archivi tematici integrati. Lo stato attuale dello sviluppo delle applicazioni usate per la pubblicazione sul Web e per la raccolta e registrazione dei dati nell'ambito delle ricerche disciplinari che costituiscono i beni culturali, mostra, infatti, la tendenza alla creazione in rete di ambienti monodisciplinari o addirittura monotematici. È difficile reperire sul Web una applicazione che consenta la navigazione orizzontale nelle diverse discipline, all'utente è spesso offerta solo la possibilità di raccogliere informazioni da siti diversi e successivamente relazionarle o ordinarle al di fuori del Web. Questo tipo di sviluppo, caratterizzato da una parziale comprensione delle potenzialità offerte dalle Information & Communication Technologies, ha originato una vera e propria reificazione della struttura analogica delle informazioni, creando così una replica delle separazioni esistenti tra musei, biblioteche, siti archeologici, progetti di ricerca. Pinakes si ispira ad una filosofia diametralmente opposta e si propone come strumento per la creazione di un'architettura di relazioni tra classi di oggetti differenti. L'obiettivo di Pinakes consiste nello sviluppare un'applicazione che permetta:

- a ricercatori e studenti di classificare le principali categorie di oggetti appartenenti ai beni culturali, garantendo una conformità di primo livello (Dublin Core) agli standard specifici adottati dalle varie discipline;
- di utilizzare/creare ai fini della classificazione authority file interni ed esterni;
- di creare diverse tipologie di relazioni fra gli oggetti classificati, in modo da strutturare nuovi percorsi tematici multimediali;
- di stabilire collegamenti fra gli oggetti classificati ed i percorsi creati con applicazioni esterne (ad es. Biblioteca Digitale Italiana, text editors);
- di eseguire le suddette operazioni in data-input mediante un'interfaccia Web (locale/remoto);
- di garantire all'utente una consultazione integrata delle varie classi di oggetti (record bibliografici, manoscritti, dipinti, testi, strumenti etc.).
- di visualizzare le relazioni bi-direzionali tra gli oggetti garantendone una navigazione trasversale continua;
- la massima fruibilità dei dati: report, download, invio e-mail;
- di accedere a risorse correlate agli oggetti classificati disponibili sul Web;

Lo sviluppo di Pinakes prevede inoltre la possibilità di creare percorsi tematici capaci di offrire sia uno strumento di ricerca scientifica rigoroso, sia un efficace ausilio alla divulgazione. Gli utenti ai quali si rivolge Pinakes sono: scuole, musei, dipartimenti di discipline umanistiche, biblioteche di ricerca, pinacoteche, siti archeologici, soprintendenze, studenti, ricercatori, operatori dei beni culturali.



1.1.11. Iconografia scientifica (secoli XVI-XIX)

Con la nascita del 'libro moderno' nel XVI secolo si innesca un processo di radicale trasformazione del sapere, specialmente in campo scientifico. L'enorme diffusione del libro scientifico illustrato è testimonianza fondamentale del nuovo approccio alla comprensione della realtà fisica e naturale; è lo specchio di un nuovo modo di vedere il mondo. La storia della riproduzione scientifica dal Cinquecento alla fine dell'Ottocento è anche la storia del nuovo modo di acquisizione e diffusione delle conoscenze costitutive del mondo moderno. Il progetto, sostenuto dalla Direzione generale per i beni librari e gli istituti culturali, mira a

Stefano Casati

ricostituire, tramite il ricco patrimonio iconografico contenuto dai fondi antichi posseduti dalla Biblioteca dell'IMSS, il profilo essenziale di questa affascinante storia. Attualmente sono consultabili ca. 15.000 illustrazioni relative a ca. 1.400 testi appartenenti ai fondi antichi della Biblioteca.



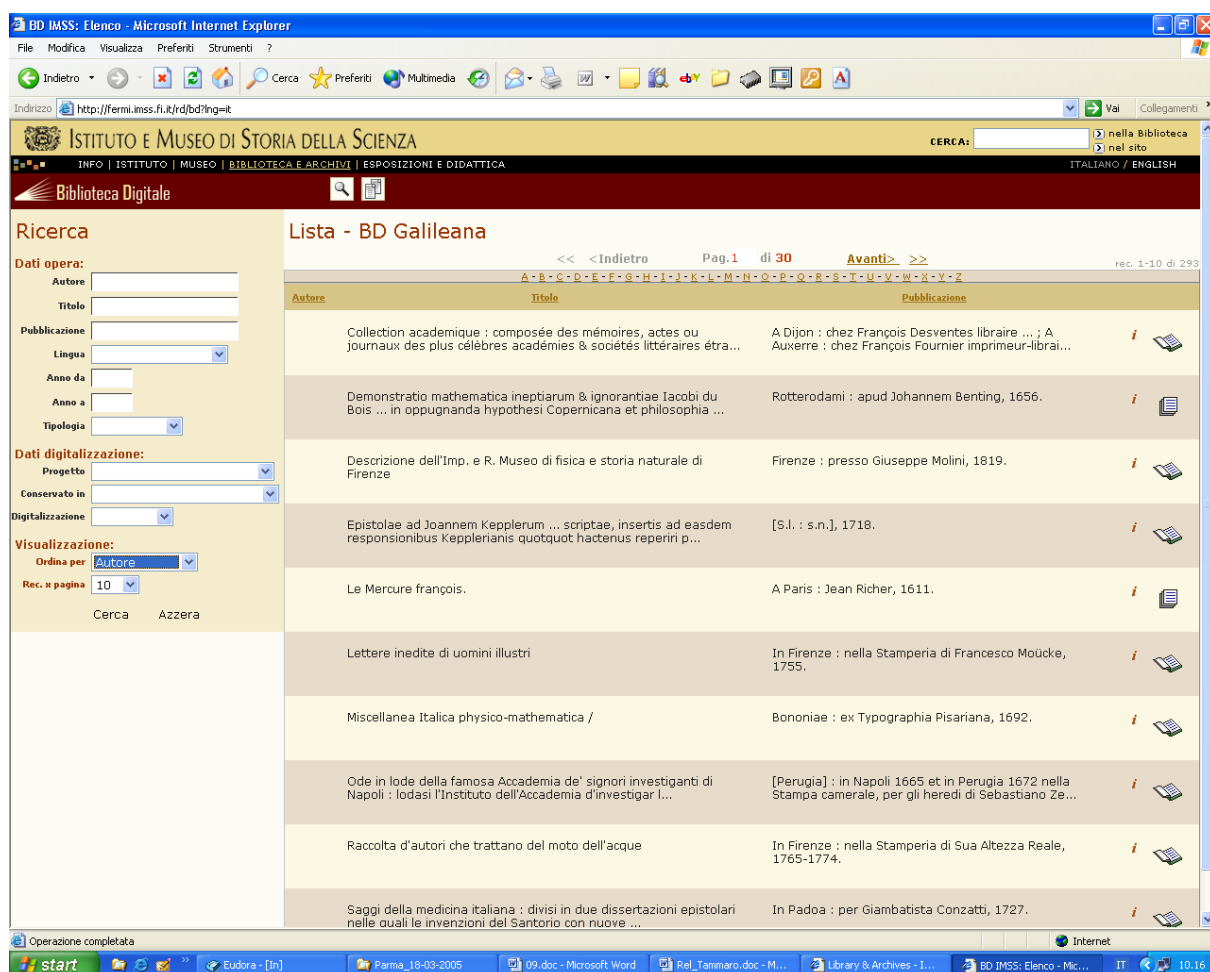
2. Biblioteca digitale IMSS

È possibile accedere alle collezioni digitali con due modalità diverse, tramite l'interrogazione dell' OPAC della biblioteca

The screenshot shows the LibriVision OPAC interface in a Microsoft Internet Explorer browser window. The search results page displays the following information:


- Ricerca:** NA toaldo AND NA galilei AND TI opere in Catalogo della biblioteca
- Visualizzazione:** 1 - 1 of 1
- Documenti:** 1 / 1
- Documenti:** Documento POSSEDUTO dalla biblioteca (se manca la collocazione vai al documento contenente)
- Risorse digitali:** (Two icons representing digital resources)
- Autore principale:** [Galilei, Galileo, 1564-1642](#)
- Titolo:** *Opere* di Galileo Galilei... in questa nuova edizione accresciuta di molte cose inedite.
- Pubblicazione:** In Padova : nella Stamperia del Seminario appresso Gio. Manfrè, 1744.
- Descrizione fisica:** 4 v. : ill., 1 ritr. ; 4° (26 cm)
- Note:** Nome del curatore: G. Toaldo
- Note galileane:** CARLI-FAVARO, 478
- Visionato in:** IMSS
- Altri autori:** [Toaldo, Giuseppe, 1719-1797](#)
- Soggetti:** [Scienze--Testi e Carteggi](#), [Sciences--Texts and Correspondence](#), [Età moderna--Sec. XVII](#), [Modern Age--17th century](#), [Testi e Carteggi--Scienze](#), [Texts and Correspondence--Sciences](#)
- Contiene:** [Tomo primo 0323888](#), [Tomo secondo 0323890](#), [Tomo terzo 0351660](#), [Tomo quarto 0351664](#)
- Collocazione:** MED 1724
- Note di esemplare:** [Visualizza note di esemplare](#)

e tramite la Biblioteca Digitale dell'IMSS, con elenco strutturato e sistema di ricerche propri.

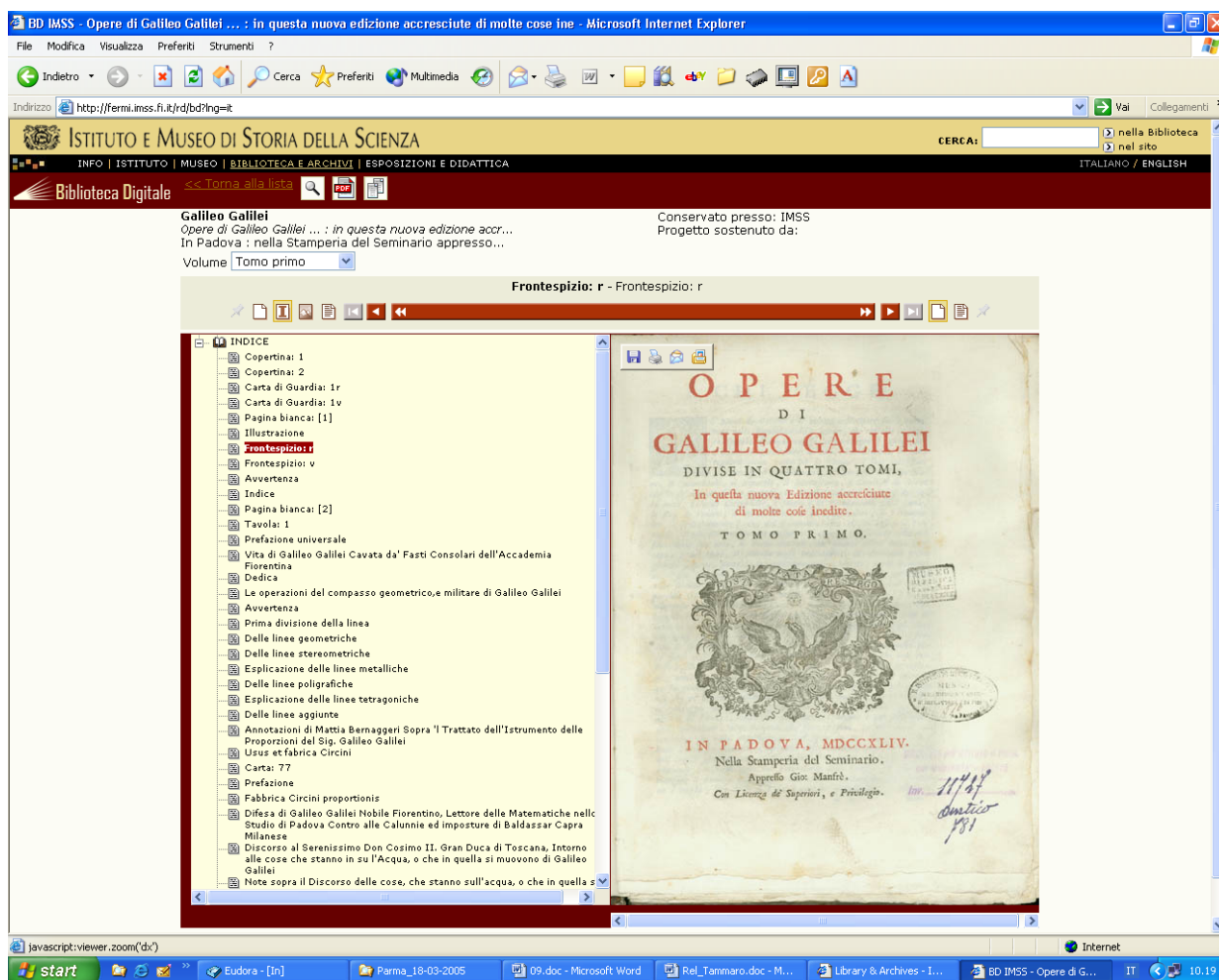


Le opere che formano i singoli progetti tematici sono infatti raccolte e consultabili nella Biblioteca digitale IMSS, che offre l'insieme dei documenti digitali. In questo ambito le opere sono selezionabili tramite le classiche ricerche per autore, titolo, pubblicazione. Il sistema di ricerche, un opac dalle funzionalità essenziali, interamente dedicato alla biblioteca digitale, offre inoltre filtri di ricerca per lingua della pubblicazione, tipologia, arco cronologico.

Tramite ricerche mirate o usando le possibilità di ordinamento dei documenti offerte dalla barra posizionata sopra l'elenco delle opere (ordinamento alfabetico per autore, per titolo, per pubblicazione) è possibile quindi individuare il testo che si desidera consultare, operazione che si può avviare facilmente cliccando sull'icona posta alla fine della descrizione bibliografica. Le icone raffiguranti un libro aperto identificano i documenti interamente acquisiti, le icone illustrate con una serie di fogli, rappresentano invece i documenti parzialmente acquisiti. Le icone relative a testi consultabili solo in Intranet (per

problematiche connesse al copyright) sono disattivate nel caso di accesso Internet esterno dall'IMSS. Grazie ad un sistema di Web service recentemente attivato con l'archivio bibliografico dell'IMSS, cliccando sopra la  che precede queste icone è possibile visualizzare la descrizione bibliografica completa del documento.

Il sistema di lettura del documento individuato è caratterizzato da una duplice modalità di navigazione. È possibile infatti 'sfogliare' il testo tramite un cursore a scorrimento orizzontale, che non invade l'area di visualizzazione delle pagine, oppure ricorrendo ad un indice strutturato. L'indice, attivabile dal menù collocato sopra l'area dedicata alle pagine, compare nell'area sinistra della pagina ed è compilato utilizzando i metadati descritti nella sezione stru del MAG. L'inserimento dei dati che compongono l'indice può avvenire manualmente, con un operatore specializzato, oppure automaticamente come con le opere spogliate. I records bibliografici degli spogli relativi alle opere che compongono l'archivio bibliografico dell'IMSS, che integra catalogo e bibliografie specializzate, sono infatti esportabili con procedure automatiche e pienamente inseribili nella struttura di indice adottata dalla Biblioteca digitale. Si tratta di un'importante forma di ottimizzazione del lavoro e di collaborazione fra l'agenzia che produce documentazione bibliografica e la biblioteca digitale.



Ai lati della barra di scorrimento orizzontale delle pagine, oltre al bottone che attiva l'indice, sono posizionati altri tasti di funzionamento. Si può infatti scegliere una lettura del documento a doppia pagina, si può, ovviamente se presente, visualizzare il documento in formato testuale. Per migliorare la leggibilità del documento, cliccando sulle pagine si attiva uno zoom. In questa modalità di visualizzazione viene sovrapposta ad ogni pagina una filigrana per cautelare e informare circa i diritti dell'immagine; altre informazioni riguardanti il progetto di digitalizzazione, l'ente possessore e eventuali sponsorizzazioni sono invece poste in alto, nella parte intermedia fra le pagine e il menù principale. Un altro pulsante permette di ottenere una selezione delle illustrazioni contenute nel testo, utilizzando gran parte dei documenti iconografici descritti nell'archivio ICONA dell'IMSS che sono stati importati dalla Biblioteca digitale IMSS. Lo sviluppo della Biblioteca digitale IMSS si struttura sempre più decisamente come un archivio integrato di risorse documentarie e digitali.

Dal menù principale posto in alto è possibile invece attivare ricerche per termine all'interno dell'indice o dell'opera, se acquisita in formato testuale; entrambi i tipi di ricerche

sono espandibili anche su più documenti, come ad esempio tutti i fascicoli di un periodico. È possibile anche lanciare un download, parziale o integrale, del documento desiderato, inviare desiderata per segnalare e richiedere digitalizzazioni di opere.

Alcune acquisizioni digitali, precedenti all'istituzione della Biblioteca digitale IMSS, sono attualmente consultabili solo separatamente. Si tratta di progetti frutto di collaborazioni con prestigiosi istituti, come: *Galileo Galilei's Notes on Motion* (edizione digitale del noto manoscritto galileiano, con trascrizione e illustrazioni), *Parnassus Scientiarum* (catalogo della Waller Collection of the History of Medicine and Science), *Panopticon Lavoisier* (un museo virtuale della collezione del grande scienziato francese Antoine Laurent Lavoisier, 1743-1794), *The Correspondence of Athanasius Kircher*. (progetto internazionale dedicato al singolare prete gesuita del XVII secolo).

Come abbiamo visto, il progetto originario di Biblioteca digitale IMSS ruota essenzialmente intorno allo sviluppo di biblioteche digitali tematiche di interesse storico scientifico e alla costituzione di un nucleo documentario in stretta relazione con le raccolte analogiche. In particolare condivide le tematiche inerenti a:

- Conservazione
- Politica acquisti
- Servizio catalogazione e servizio bibliografico

Anche parte degli aspetti specifici inerenti alla biblioteca digitale ruotano intorno a questa sorta di 'filosofia analogica' che concentra il focus intorno alla risorsa digitale 'immagine fissa'. Non a caso gran parte degli sforzi iniziali sono stati orientati alla individuazione di un idoneo flusso di lavoro e alla definizione delle caratteristiche tecniche per eseguire le acquisizioni.

Il flusso di lavoro connesso alle risorse digitali comprende le fasi di:

- acquisizione
- gestione
- pubblicazione
- archiviazione

2.1 Acquisizione

Stefano Casati

Questa fase riguarda essenzialmente la conversione del documento analogico in documento digitale tramite l'uso di appositi macchinari, come scanner o dorso digitale (i documenti digitali nativi rappresentano una casistica a parte). La Biblioteca digitale dell'IMSS acquisisce documenti digitali sia internamente, sia avvalendosi di ditte esterne, sia adottando un sistema misto, che coinvolge sia risorse interne, sia esterne.

Per quanto riguarda le caratteristiche della scansione, la scelta fra acquisizione a colori o a scala di grigi viene valutata caso per caso, e per ogni tipologia di documenti, sono stabilite apposite specifiche tecniche.

Esempio:

Materiale a stampa e manoscritto							
Scanner		Originale		Web1		Web2	
Colore	Manoscritti, testi antichi, documenti ricchi di iconografia	400 DPI 24-bit	TIFF, jpeg2000 o PNG senza perdita di qualità	150DPI	jpeg 80%	600 pixel (lato maggiore)	Jpeg 80%
Scala di Grigio	Altri testi	400 DPI 8-bit	TIFF, jpeg2000 o PNG senza perdita di qualità	150DPI	jpeg 80%	600 pixel (lato maggiore)	Jpeg 80%

All'atto dell'acquisizione delle immagini, e prima del loro salvataggio, per ottimizzare le immagini viene effettuato un primo controllo tecnico riguardante:

- l'orientamento dell'immagine
- l'inquadratura
- la nitidezza
- la planeità dell'immagine
- l'omogeneità dell'illuminazione
- la luminosità e il contrasto
- la correttezza del nome del file.

Un aspetto molto importante è la nomenclatura per il salvataggio delle immagini. Nel caso di riproduzioni digitali di manoscritti e opere a stampa viene adottato il codice record di Amicus, il software di immissione e gestione dati usato dalla biblioteca dell'IMSS; nel caso di risorse provenienti da ICONA, l'archivio iconografico dell'IMSS, viene utilizzato il codice di record di tale archivio. L'adozione di questo sistema assicura un saldo legame con il data base originario dove sono catalogati i documenti analogici.

Materiale a stampa e manoscritto	
originale	Codice Record AMICUS* + num.sequenza a 5 cifre + estensione

2.2 Gestione

La risorsa digitale acquisita inizia un percorso che, schematicamente, comprende il salvataggio e l'elaborazione delle immagini, ed infine il controllo di qualità. Ad esempio, nel caso di acquisizione interna, le immagini originali vengono salvate temporaneamente su disco locale in una cartella denominata con il relativo codice di record (anche i documenti forniti da ditte esterne sono copiati su disco locale per essere sottoposti al controllo di qualità).

Disco locale	Cartelle	File
	Codice Record AMICUS	Codice Record AMICUS + num.sequenza a 5 cifre + estensione

Con il salvataggio temporaneo delle immagini inizia la fase gestionale delle risorse digitali che è eseguita e registrata tramite un apposito Data Base (GRD - Gestionale per le Risorse Digitali). L'immissione dei dati nel GRD garantisce essenzialmente:

- controllo di qualità (tecnico e sui contenuti)
- archiviazione delle risorse digitali ai fini della loro conservazione
- trattamento metadati
- pubblicazione

Il GRD, oltre a consentire l'inserimento dei dati e il trattamento delle informazioni peculiari al documento digitale, attinge ai contenuti catalografici del documento analogico acquisito, direttamente dall'Archivio di pertinenza. Come abbiamo visto, nel caso di opere a stampa, esporta automaticamente i dati descrittivi catalografici da Amicus e la stessa procedura è applicabile anche ad altri archivi dell'IMSS, come ICONA per il materiale fotografico. Risulta chiaro quindi, che, preliminarmente ad ogni fase, il documento analogico, prima di essere acquisito digitalmente, deve essere stato catalogato dal settore di catalogazione pertinente, al fine di ottenere un codice di record, indispensabile per il trattamento e la gestione della risorsa digitale prodotta.

Un ruolo fondamentale è giocato dai metadati. La Biblioteca digitale IMSS segue lo schema dei Metadati Amministrativo-Gestionali (denominato MAG) consultabile all'indirizzo <http://www.iccu.sbn.it/schemag.htm>.

Lo schema è suddiviso in sezioni:

- generale (*gen*)
- bibliografica (*bib*)
- strutturale (*stru*)
- immagini (*img*)
- documenti (*doc*)
- ocr (*ocr*).

Le sezioni *gen* e *bib* per quanto riguarda la BD IMSS vengono ricavate in buona parte dal database AMICUS adottato dalla biblioteca. Queste sezioni vengono passate all'agenzia di digitalizzazione che provvede a completare lo schema con le informazioni sulle singole immagini (*img*) e sulle strutture di indice (*stru*).

I problemi relativi alla compilazione dei metadati nascono quando l'opera digitalizzata ha una struttura catalografica complessa. Nel caso del singolo libro il procedimento di scrittura dei metadati è abbastanza diretto: si importano le sezioni *gen* e *bib* dagli archivi relativi, si collegano le immagini alla sezione *img* e (eventualmente in un secondo momento) si compila la sezione *stru*. Quando invece si tratta di un'opera in più volumi e in particolare un seriale non basta più questa semplice sequenza di operazioni in quanto si perderebbero i collegamenti catalografici tra le varie sezioni, soprattutto se vengono compilate in stadi successivi.

Dopo la fase di acquisizione e salvataggio temporaneo delle immagini digitali originali si procede alla creazione di ulteriori formati di immagine ai fini della

Stefano Casati

visualizzazione in rete. Le immagini ritagliate e i metadati generati vengono memorizzati su un server per poter provvedere al controllo di qualità finale e per poter essere successivamente pubblicati.

Esempio di un'opera in più volumi (opera in due volumi con unico codice record):

Autore principale: Gravesande, Willem Jacob 's, 1688-1742.

Titolo: Physices elementa mathematica experimentis confirmata, sive, Introductio ad philosophiam Newtonianam / auctore Gulielmo Jacobo 'sGravesande.

Edizione: Editio tertia duplo auctior

Pubblicazione: Leidae : apud Johannem Arnoldum Langerak, Johannem et Hermannum Verbeek bibliogr., 1742.

Descrizione fisica: 2 v. (1073 p.) : ill. ; 4° (27 cm)

Note: Paginazione: Tomus primus: [4], LXXXVI, [2], 572 p., 62 c. ripieg. di tav.; Tomus secundus: [2], [573]-1073, [43] p., c. 63-127 ripieg. di tav

Collocazione: MED 1939

La sezione `gen` e la sezione `bib`, che vengono fornite all'agenzia, sono identiche per i due volumi ad eccezione della sezione `piece`, che indica il numero del volume:

```
<gen creation="2004-08-05T00:00:00" last_update="2004-08-05T00:00:00">
  <stprog>BDI</stprog>
  <agency>IMSS</agency>
  <access_rights>0</access_rights>
  <completeness>0</completeness>
</gen>
<bib level="m">
  <dc:title>Physices elementa mathematica experimentis confirmata, sive, Introductio ad
philosophiam Newtonianam. Tomus primus</dc:title>
  <dc:creator>Gravesande, Willem Jacob's, 1688-1742</dc:creator>
  <dc:publisher>Leidae : apud Johannem Arnoldum Langerak, Johannem et Hermannum
Verbeek bibliogr., 1742.</dc:publisher>
```

Stefano Casati

```
<dc:identifier>300526</dc:identifier>
<piece>
  <part_number>1</part_number>
  <part_name>Volume I</part_name>
</piece>
</bib>
```

La sezione `stru` riporta un indice minimale in ogni volume. Ad esempio nel primo volume abbiamo:

```
<stru Descr="Copertina" Start="1" Stop="4"/>
<stru Descr="Frontespizio" Start="5" Stop="6"/>
<stru Descr="Dedicatio primæ editioni anni MDCCXIX præmiss. illustribus, nobilissimis et
amplissimis Academiæ Batavæ, quæ leidæ est, curatoribus, D. Gulielmo Baroni de Wassenaer" Start="7"
Stop="8"/>
<stru Descr="Præfatio" Start="9" Stop="19"/>
<stru Descr="Monitum secundæ editioni præfixum" Start="20" Stop="22"/>
<stru Descr="Præfatio" Start="23" Stop="46"/>
<stru Descr="Oratio de evidentia" Start="47" Stop="69"/>
<stru Descr="Monitum" Start="70" Stop="72"/>
<stru Descr="Index capitum " Start="73" Stop="82"/>
<stru Descr="Index tabularum" Start="83" Stop="94"/>
<stru Descr="Bericht aan den Boekbinder" Start="95" Stop="96"/>
<stru Descr="Physices elementa mathematica experimantis confirmata" Start="97" Stop="795"/>
<stru Descr="Copertina" Start="796" Stop="796"/>
```

Questa è una lista di elementi `stru`, ognuno dei quali è composto da un titolo, il numero di pagina iniziale e il numero di pagina finale. La lista verrà rappresentata dall'interfaccia di visualizzazione dei libri come un'indice interattivo in cui i titoli sono presi da `Descr` e i collegamenti sono fatti relativamente alla prima pagina della struttura.

Seguono le sezioni `img` che riguardano i metadati tecnici sulle caratteristiche delle immagini.

Esempio: nomenclatura e formati on line

Materiale a stampa e manoscritto	
ritaglio Web1	Codice Record AMICUS + num.sequenza a 5 cifre + r + estensione

ritaglio Web2	Codice Record AMICUS + num.sequenza a 5 cifre + z + estensione
---------------	--

I documenti inseriti in una lista Intranet di lavoro sono sottoposti ad una revisione dei contenuti, in particolare viene verificata la completezza e la corretta sequenza delle pagine del documento digitale acquisito, confrontandolo con il documento analogico originario. Viene eseguito inoltre un test di navigazione del documento. La verifica tecnica finale è invece finalizzata all'individuazione dei requisiti tecnici e qualitativi che devono essere soddisfatti durante le varie fasi di lavorazione e completa il primo controllo che abbiamo analizzato in precedenza (controllo formato TIFF o PNG dell'immagine originale, orientamento dell'immagine, angolazione, inquadratura, nitidezza, planeità dell'immagine, omogeneità dell'illuminazione, luminosità e contrasto, risoluzione, ritaglio, incurvamento pagina). Solo dopo il superamento di questi test il documento potrà essere pubblicato. L'insieme di queste fasi e le relative convalidazioni dello stato del lavoro vengono eseguite con il GRD.

2.3 Pubblicazione e Archiviazione

I documenti digitali che hanno superato il controllo di qualità finale sono inseriti in due liste, una consultabile in Internet, l'altra consultabile esclusivamente in Intranet per i documenti protetti dal diritto d'autore. Alla fine di questo percorso le risorse digitali sono fruibili on line.

L'archiviazione delle risorse digitali rappresenta la tappa finale. In quest'ultima fase la risorsa digitale originale viene masterizzata in doppia copia su DVD e ogni copia, dopo che le è stata attribuita una collocazione, depositata in luoghi diversi. Naturalmente anche le immagini ritagliate nei due formati sono salvate su DVD e archiviate. Insieme ai files relativi alle immagini vengono salvati i relativi metadati MAG.

Da questa prima analisi risulta chiaro come, in un certo senso, la biblioteca digitale sia ancora un segmento della biblioteca tradizionale. Gran parte dei problemi ruotano essenzialmente intorno ai lavori di acquisizione. Si tratta comunque di una situazione destinata a mutare, specialmente con l'adozione di approcci e modelli diversi, come con la *Bibliotheca Perspectivae*.



3. Nuovo modello di Biblioteca digitale IMSS: *Bibliotheca Perspectivae*

Dopo la prima fase del progetto Biblioteca digitale dell'IMSS si è consolidata la consapevolezza che le biblioteche digitali tendano a trasformarsi sempre più in un sistema informativo digitale per l'organizzazione della conoscenza. La consapevolezza di questo sviluppo ha prodotto una sorta di rivoluzione copernicana, per usare, anche se forzatamente, una metafora in sintonia con il sapere storico scientifico. Si tratta infatti di qualcosa di non paragonabile alle radicali trasformazioni che innescarono le teorie copernicane, l'azzardata metafora rappresenta solo una maniera un po' colorata e suggestiva per dare il senso dello spostamento del focus, dell'attenzione, dal libro alla risorsa digitale, che acquista autonomia e piena dignità. Con questo ribaltamento tutti i problemi vengono 'visti', 'orientati', secondo linee concettuali diverse. Il problema principale non consiste più nell'insieme di operazioni necessarie per acquisire i documenti, siano essi manoscritti o opere a stampa. Emerge il concetto di collezione digitale. L'universo della biblioteca digitale si popola di risorse digitali fisse, in movimento, born digital, ecc., non più, quindi, di sole immagini fisse strettamente connesse alla consultazione di libri.

Questo tipo di approccio ridisegna anche i tradizionali luoghi del sapere, lo spazio fisico che delimita la biblioteca con i suoi documenti, l'archivio con i suoi manoscritti, il museo con i suoi oggetti, siano essi dipinti o strumenti scientifici, si annullano completamente. Svincolate dai limiti imposti dalla fisicità, si instaurano nuove e feconde relazioni fra gli oggetti rappresentati dalle risorse digitali. Una possibilità estremamente interessante, che aderisce perfettamente alla realtà istituzionale dell'IMSS, che comprende biblioteca, archivio, museo, laboratorio fotografico e multimediale, con relative collezioni di libri, manoscritti, strumenti scientifici, prodotti multimediali. L'insieme di questi motivi ha condotto l'IMSS a impegnarsi nella realizzazione di biblioteche digitali non limitate esclusivamente alla consultazione on line di documenti a stampa e manoscritti. L'ambizioso obiettivo consiste nel produrre una collezione integrata di risorse digitali comprendente immagini, documenti testuali, video, suoni, animazioni.

Bibliotheca Perspectivae, arte e scienza della rappresentazione. I trattati di prospettiva del Rinascimento costituisce il primo esempio del nuovo modello di biblioteca digitale, ed in linea è consultabile una prima versione. *Bibliotheca Perspectivae* non rappresenta, quindi, soltanto una 'biblioteca' sulla rappresentazione che raccolga in prima istanza le fonti trattatistiche del periodo compreso tra il XV e il XVIII secolo sulla storia della prospettiva o, più in generale, della rappresentazione, ma si propone come raffinato strumento informativo. All'interno di questo ricco e complesso universo conoscitivo è possibile percorrere vari itinerari indicati da 'fili di Arianna' virtuali. Le sezioni *Opere, Iconografia, Didattica, Risorse di rete* permettono di consultare importanti e rari trattati, di esplorare una ricca documentazione iconografica, di leggere, di ascoltare, di vedere un vasto corredo di approfondimenti, spiegazioni, in forma di animazione, slide, testi. *Bibliotheca Perspectivae* offre una ragnatela di rimandi informativi che dal testo approdano allo strumento scientifico, al prodotto multimediale, intrecciata a diversi livelli di profondità, divulgativa, in modo che sia leggibile dall'esperto ma anche dall'utente Web 'curioso'.

La realizzazione di biblioteche digitali sul modello *Bibliotheca Perspectivae*, presuppone un lavoro di cooperazione. Curata da F.Camerota, responsabile dei contenuti, e coordinata da S.Casati, responsabile della Biblioteca digitale dell'IMSS, *Bibliotheca Perspectivae* non sarebbe stata realizzata senza l'ausilio delle varie figure professionali che animano l'IMSS. Così, senza la piena condivisione delle risorse professionali dell'IMSS (biblioteca, settore informatico, laboratorio multimediale), sarebbe stato impensabile progettare internamente una piattaforma per la pubblicazione in Internet .

Le Biblioteche digitali dell'IMSS consistono, quindi, in sistemi informativi che includono collezioni digitali di documenti a stampa, di manoscritti, di 'oggetti' (in particolare strumenti scientifici), ed integrano archivi di vario genere (iconografici, bibliografici, ecc.). La Biblioteca digitale dell'IMSS va intesa come una collezione integrata di risorse digitali comprendente immagini, documenti testuali, video, suoni, animazioni.

Le risorse digitali coinvolte nella realizzazione della Biblioteca digitale IMSS possono suddividersi nelle seguenti tipologie:

- immagini statiche
- immagini in movimento e oggetti multimediali
- testi prodotti con tecnologia ocr
- audio

- born digital

Come abbiamo visto, il flusso di lavoro connesso alle risorse digitali comprende le fasi di: acquisizione, gestione, pubblicazione, archiviazione.

Bibliotheca Perspectivae si articola in quattro sezioni:

- *Opere*
- *Iconografia*
- *Didattica*
- *Risorse di rete*

Ogni sezione introduce l'utente ai temi trattati privilegiando la tipologia di documento prescelta, ma all'interno di ognuna sezione è possibile esplorare i contenuti rappresentati nelle altre sezioni. Una logica ipertestuale, tipica degli archivi integrati collega, relaziona i contenuti digitali.

Bibliotheca Perspectivae: IMSS - Microsoft Internet Explorer

Indirizzo <http://brunelleschi.imss.fi.it/bdtema/lbpr.asp?c=6848&xsl=5>

ISTITUTO E MUSEO DI STORIA DELLA SCIENZA

INFO | ISTITUTO | MUSEO | BIBLIOTECA E ARCHIVI | ESPOSIZIONI E DIDATTICA

CERCA: [nella Biblioteca](#) [nel sito](#)

ITALIANO / ENGLISH

Bibliotheca Perspectivae

I trattati di prospettiva del Rinascimento

Il progetto mira a soddisfare le esigenze di un settore storiografico a lungo considerato come un'appendice della storia dell'arte o un "corollario" di storia della scienza ma oggi sempre più caratterizzato da una precisa autonomia disciplinare.

La storia della prospettiva o, più in generale, della rappresentazione, vanta ormai una quantità di titoli bibliografici che documentano chiaramente la specificità del problema nel panorama degli studi critici sulle arti e sulle scienze dell'età moderna.

Analogamente a quanto si è fatto e si sta facendo sui trattati di architettura, gli scritti d'arte e le fonti di storia della scienza, il proposito è quello di fornire agli studiosi una 'biblioteca' sulla rappresentazione che raccolga in prima istanza le fonti trattatistiche del periodo compreso tra il XV e il XVIII secolo.

L'applicazione è suddivisa in quattro sezioni:

Opere
Bibliotheca Perspectivae si propone di fornire agli studiosi una 'biblioteca' sulla rappresentazione che raccolga, oltre 50 opere, preziose e rare, del periodo compreso tra il XV e il XVIII secolo. L'acquisizione digitale dei documenti è eseguita a 400 DPI 24-bit (TIFF, jpeg2000 o PNG) colore. Per la consultazione on line è stata scelta una risoluzione di 150 DPI jpeg 80% (gli ingrandimenti 600 pixel, lato maggiore, jpeg 80%). Per l'immissione dei metadati, che garantiscono la consultazione dei testi tramite un indice strutturato, è stato utilizzato il formato MAG.

Laboratorio Didattico
La sezione presenta un insieme di risorse digitali, interne al sito dell'IMSS, che consentono di inquadrare in maniera semplice ed accattivante gli aspetti salienti della biblioteca digitale. Si tratta di un laboratorio didattico virtuale, i cui strumenti sono prevalentemente rappresentati da animazioni, filmati e slide-shows che presentano il contesto storico, i personaggi, gli strumenti, gli esperimenti e i luoghi pertinenti alle argomentazioni trattate.

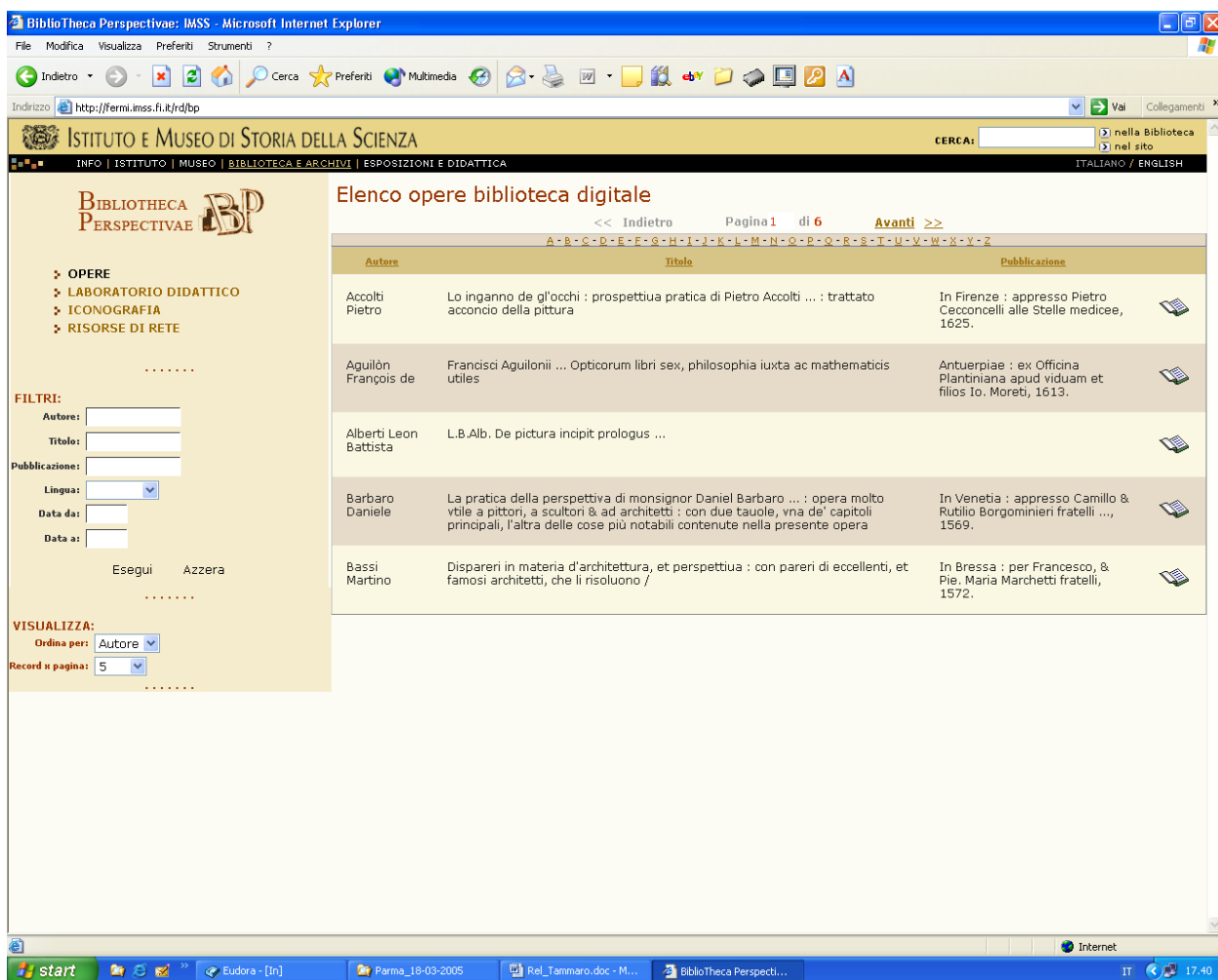
Iconografia
Questa sezione permette la consultazione della documentazione iconografica inerente alla prospettiva. Un nutrito e selezionato numero di illustrazioni tratte da testi e manoscritti, rappresentano le fonti informative originarie principali. L'accesso al nutrito e selezionato apparato iconografico è fornito da una lista tematica di termini che può espandersi fino a quattro livelli (Categoria - 1° livello specifica - 11° livello specifica - parola chiave). Ogni illustrazione è corredata da informazioni descrittive e di approfondimento.

Risorse di rete
La sezione è costituita dalle principali applicazioni presenti sul web pertinenti alle argomentazioni trattate. Sarà così possibile comparare, integrare e approfondire i temi di maggiore interesse.

Progetto sostenuto con il contributo di:
Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Università degli studi di Firenze - Dipartimento di Filosofia

3.1 Sezione Opere

La sezione *Opere* presenta i documenti a stampa e manoscritti relativi all'argomento trattato, rappresenta la biblioteca digitale tradizionale, predisposta alla consultazione di opere a stampa e manoscritti. Oltre alla consultazione dei testi, è possibile anche, cliccando su un'apposita icona, ottenere informazioni e approfondimenti sui testi. Dalle pagine dei trattati sono attivabili informazioni correlate sia al documento, sia alla pagina consultata, sotto forma di illustrazioni, schede, approfondimenti multimediali. Attualmente sono fruibili in rete circa 30 trattati.



3.2 Sezione Iconografia

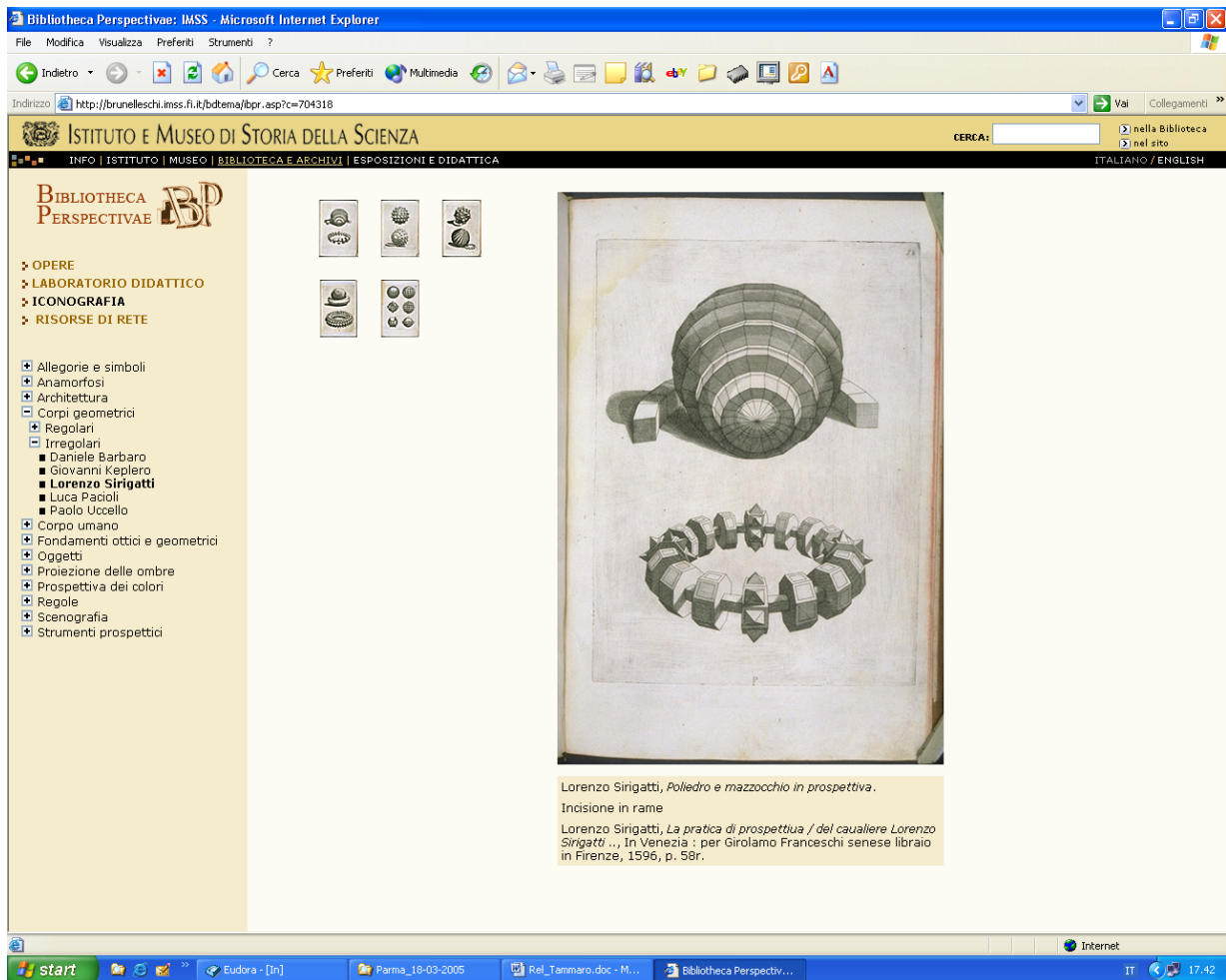
La sezione *Iconografia* rende possibile la consultazione, tramite un indice tematico, della documentazione iconografica inerente al tema trattato. Fotografie, illustrazioni tratte da testi e manoscritti, rappresentano le fonti informative originarie principali. Attualmente sono consultabili circa 300 documenti.

Le informazioni da associare ad ogni illustrazione riguardano:

- Documento da cui ha origine (testo, fotografia, ecc..)
- Autore (incisore, inventore)
- Titolo
- Tecnica di realizzazione – Misure
- Note (approfondimenti, citazioni, descrizioni, ecc..)

La lista tematica di termini può espandersi fino a quattro livelli:

- Categoria - I° livello specifica - II° livello specifica - parola chiave.



3.3 Sezione *Didattica*

Le informazioni contenute nella sezione *Didattica*, fornite in forma di animazione, slide, testi, (biografie, bibliografie, descrizioni, approfondimenti, ecc.), sono in genere così strutturate:

- *contesto*
- *oggetti / strumenti*
- *persone*
- *luoghi*

Stefano Casati

L'accesso ai contenuti di questa sezione, è dato da un indice. Si tratta di una rete informativa composta da risorse interne al sito dell'IMSS. Le relazioni fra le risorse correlate possono essere di vario tipo. Si hanno relazioni interne al testo digitale, in presenza di un legame logico e/o concettuale fra una pagina testuale ed un'altra correlata all'interno del volume, oppure quando si instaura un rinvio fra una pagina testuale e una pagina iconografica che permette la comprensione del testo. Quest'ultimo caso risulta necessario, ad esempio, quando l'apparato illustrativo è situato nel supporto reale alla fine del volume. Possono presentarsi relazioni esterne al testo digitale, ma interne al sito Web dell'IMSS, ad esempio quando si ha un legame logico e/o concettuale fra una pagina testuale e una intera applicazione Web e una singola pagina HTML di una applicazione Web. Un'altra tipologia è rappresentata da relazioni esterne sia al testo digitale, sia al sito Web dell'IMSS (legame logico e/o concettuale fra una pagina testuale e una risorsa Web).

Bibliotheca Perspectivae: IMSS - Microsoft Internet Explorer

Indirizzo: <http://brunelleschi.imss.fi.it/bdtema/bpr.asp?c=704350&xs1=5>

ISTITUTO E MUSEO DI STORIA DELLA SCIENZA

INFO | ISTITUTO | MUSEO | BIBLIOTECA E ARCHIVI | ESPOSIZIONI E DIDATTICA

CERCA:

ITALIANO / ENGLISH

BIBLIOTHECA PERSPECTIVAE

- OPERE
- LABORATORIO DIDATTICO
- ICONOGRAFIA
- RISORSE DI RETE

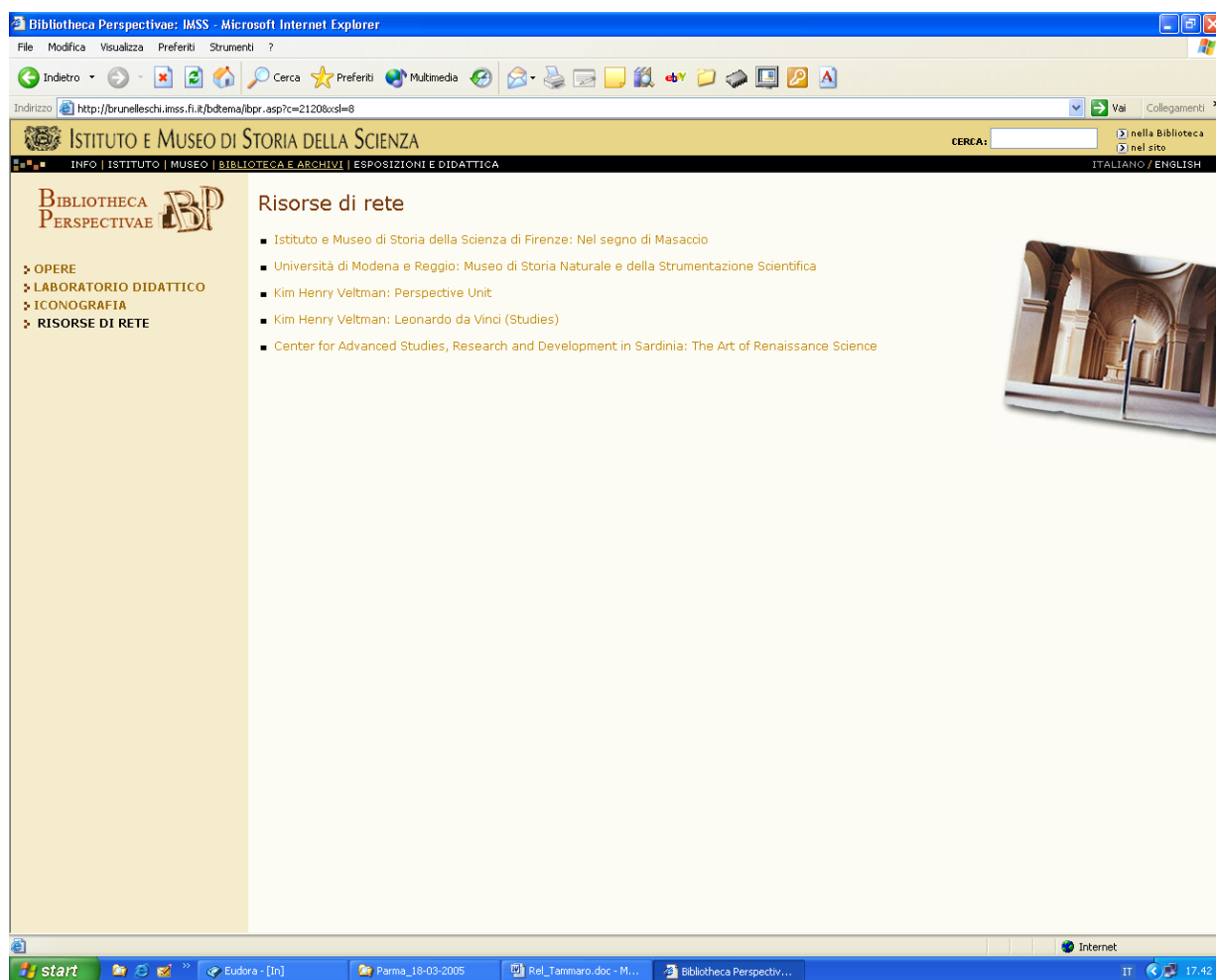
- Biografie
 - Barbaro, Daniele
 - Cardi, Ludovico, detto Il Cigoli
 - Danti, Egnatio
 - Schott, Gaspar
 - Vignola, Jacopo Barozzi da
- Contesto storico
 - Ottica geometrica
 - Immagini ottiche
 - Scienza del disegno
 - Proiezione stereografica
 - Giochi ottici e anamorfosi
 - Strumenti per disegnare
- Regole
 - Il "modo optimo" di Leon Battista Alberti
 - Regole di Piero della Francesca
 - Costruzione del piano orizzontale in scorcio
 - Costruzione del pavimento a scacchiera
 - Primo "modo"
 - Secondo "modo"
 - Regole di Jacopo Barozzi da Vignola
 - Prima regola
 - Seconda regola
 - Guidobaldo del Monte
 - Ludovico Cigoli
- Strumenti
 - Il vetro di Dürer
 - Lo sportello di Dürer
 - Il vetro di Keiser
 - Il prospettografo di Jamnitzer
 - Il prospettografo di Lencker
 - Il prospettografo di Vignola
 - Il distanzimetro di Lanzi
 - Lo sportello di Nicéron
 - Strumento di Leupold
 - Teodolite di Albrecht
 - Compasso
 - Penna grafica di Suardi

L'accesso ai contenuti di questa sezione, forniti in forma di animazioni, slide, biografie, bibliografie, schede approfondimento (risorse interne IMSS), è dato da un indice strutturato. Attualmente sono state realizzate 15 animazioni.

3.4 Sezione *Risorse di rete*

La sezione *Risorse di rete* consiste in un elenco di applicazioni interne ed esterne all'IMSS, pertinenti all'argomento trattato. L'indice dell'elenco delle applicazioni riporta sempre:

- nome istituzione curatrice
- titolo applicazione



3.5 Note conclusive

La realizzazione di una biblioteca digitale sul modello di *Bibliotheca Perspectivae* presuppone un intenso lavoro di organizzazione e di cooperazione. Ogni Biblioteca digitale tematica IMSS necessita di uno o più responsabili dei contenuti, che sono esperti dell'argomento trattato. Al responsabile della Biblioteca digitale spettano i compiti di coordinamento e di controllo del progetto durante le fasi di lavoro per verificare che venga realizzato nei tempi e nelle modalità stabilite. Il redattore si occupa del delicato e importante lavoro preliminare di analisi e di ricerca delle fonti informative.

Nella costruzione di una biblioteca digitale tematica il ricorso a specialisti risulta spesso indispensabile. Per la ricognizione delle risorse iconografiche solitamente ci si avvale delle competenze di uno studioso specializzato nell'argomento esaminato. Così, per la sezione *Didattica*, occorrono esperti in grado di fornire schede informative, approfondimenti, biografie, sussidi didattici, utilizzando gli strumenti predisposti per la gestione della biblioteca digitale. Anche per la creazione dei prodotti multimediali utilizzati dalla Biblioteca digitale è indispensabile il supporto professionale di studiosi competenti dei temi trattati.

La realizzazione di una biblioteca digitale coinvolge quindi ruoli e competenze tradizionalmente appartenenti a diverse categorie professionali, finora spesso confinate nei rispettivi e rassicuranti ambiti settoriali. In questo contesto emerge fortemente anche l'esigenza di creare nuove professionalità.

Il tema della formazione professionale viene fortemente percepito da coloro che hanno la responsabilità di realizzare biblioteche digitali. Si tratta di una problema dall'impatto pratico rilevante, spesso offuscato dai timori e dalle polemiche sorte dai recenti dibattiti biblioteconomici mirati a definire ruoli istituzionali, a marcare differenze e analogie tra tradizionali sistemi di gestione delle informazioni, come le biblioteche, e i nuovi sistemi informativi orientati al servizio, come le 'biblioteche digitali'. Chi opera nel settore delle biblioteche digitali deve confrontarsi con uno scenario culturale vasto e impegnativo che include, insieme a classici temi della biblioteconomia, aspetti tecnici, modalità di gestione e fruizione di servizi totalmente nuovi. Le considerazioni che scaturiscono dall'analisi della mutata dimensione dell'utenza dell'universo digitale, aumentano ulteriormente la complessità dello scenario proposto. La 'conoscenza digitale'

comporta una rivoluzione di competenze, di mansioni, ed implica un salto culturale che, forse, è riduttivo assimilare, o ricondurre, a problemi di 'alfabetizzazione tecnologica'.

Possiamo considerare la realizzazione di una biblioteca digitale come un'impresa 'culturale' che presuppone la piena condivisione di sforzi intellettuali, organizzativi, economici. Consapevolezza emersa nitidamente anche da uno studio di fattibilità di biblioteca digitale condotto da Damiana Luzzi nell'ambito del progetto di ricerca *Biblioteca digitale di scienza e letteratura: la Meccanica (1700-1800)*, mirato a costituire un prototipo di biblioteca digitale applicato a risorse eterogenee attraverso un sistema di:

- archiviazione delle risorse
- attribuzione, gestione e ricerca dei metadati
- distribuzione remota delle risorse
- consultazione on line delle risorse
- ricerca sui contenuti delle risorse.

Il progetto mira anche a sperimentare l'architettura e la tecnologia del Web semantico per l'archiviazione, la gestione, l'accesso, la ricerca e la distribuzione delle risorse della biblioteca digitale intesa come sistema informativo per l'organizzazione della conoscenza.

La realizzazione di *Bibliotheca Perspectivae* e l'analisi scaturita dallo studio di una biblioteca digitale sulla Meccanica, hanno evidenziato chiaramente le difficoltà e i problemi derivanti dall'uso dei metadati disponibili, spesso eterogenei e incompleti. Indubbiamente una delle fasi più delicate e complesse emerse dal progetto dedicato alla Meccanica ha riguardato:

- l'analisi e il crosswalk (mappatura) semantico della *Scheda STS Beni storico-scientifici*, standard per la catalogazione di strumenti scientifici elaborato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali in collaborazione con l'IMSS, con lo standard ISO Dublin Core per creare le corrispondenze tra i due diversi tipi di metadati;
- l'analisi e la schedatura con lo standard ISO Dublin Core delle fotografie degli strumenti scientifici, dei record bibliografici dei libri e delle applicazioni multimediali coinvolte nel progetto;

Stefano Casati

- l'esportazione dei dati in un repository, secondo le regole di mappatura adottate attraverso l'indicizzazione automatica e/o manuale dei metadati dei database; ponendo attenzione alla compatibilità con il protocollo OAI-PMH (Open Archive Initiative – Protocol for Metadata Harvesting) per lo scambio di dati e l'interoperabilità con altri archivi, garantisce la a pieno le esigenze di reperibilità della risorsa.

Ritengo che la sfida posta dalla realizzazione di biblioteche digitali, con il loro affascinante intreccio di problematiche tradizionali e nuove, generi attualmente una sorta di disorientamento, a iniziare dalla definizione del prodotto pubblicato, ben lontano dall'immagine e dall'idea evocate dal termine 'biblioteca'. A volte si ha la sensazione di guardare un fiume vasto, ingrossato dalle correnti impetuose di innumerevoli affluenti; smarriti ci accorgiamo che è troppo tardi per voltarsi indietro e tornare sui propri passi, allora non ci rimane che andare avanti, fiduciosi.

Appendice:

note informative Hardware e Software

Allo stato attuale la piattaforma hardware su cui è basata la Biblioteca digitale IMSS è molto semplice. Essa consta di un server dedicato, di un server e un firewall condivisi, posti a cavallo tra la rete Intranet dell'IMSS ed i suoi accessi pubblici Internet.

Il server dedicato è un NAS (Network Attached Storage) su piattaforma **Dell NAS PowerVault 725N** con sistema operativo **Microsoft Windows 2000 Server** calibrato per la gestione delle funzionalità RAID del controller integrato. Tale server, sebbene dedicato a svolgere la funzione di repository delle immagini e degli altri files per la Biblioteca digitale, ha un certo grado di configurabilità dovuto al fatto di non essere limitato dalla gestione degli accessi alle risorse od alla loro reperibilità su disco (tale funzione hardware è svolta dalla scheda CERC RAID ATA integrata sulla backbone dei 4 dischi ATA 100 della capacità di 250 GB ciascuno, che con funzione RAID attivata in modalità 5+1 garantisce uno spazio su disco libero di 682 GB totali).

Proprio in virtù di tale configurabilità si è deciso di usare tale piattaforma per gestire il programma di "watermarking" delle risorse che rende possibile la loro libera pubblicazione su rete.

Il server NAS è integrato nel nostro servizio di directory, quindi di facile accesso via Intranet per la sua gestione ed il caricamento delle risorse.

L'altro server è un server Web pubblico su piattaforma **Dell PowerEdge 1750** con sistema operativo **Microsoft Windows 2003 Standard Edition** (portale della Biblioteca digitale e dal quale il programma di interrogazione coinvolge il repository del server NAS, ed altri database di risorse bibliografiche interni). Il server Web è configurato come un Web garden autonomo su piattaforma **IIS 6.0** della Microsoft.

Il firewall su piattaforma Unix-Linux RedHat EL 3.0, parte integrante dell'architettura della Biblioteca digitale, gestisce e garantisce, con un notevole grado di sicurezza, le chiamate dal server Web esterno al server NAS nell'Intranet IMSS.

Allo stato attuale è in corso un programma volto alla riorganizzazione dei flussi di lavoro ed all'incremento delle prestazioni sulla rete del progetto Biblioteca digitale (acquisto di un server-like dedicato al caricamento e mantenimento delle risorse non

Stefano Casati

ancora pubblicate, nonché ad essere usato per lo sviluppo, sollevando da tale compito il server NAS).

Note Bibliografiche

2004 - *Becoming a digital library*, Barnes, Susan J. (eds.), New York - Basel, Dekker, 2004.

2004 - *Digital libraries: policy, planning and practice*, Judith Andrews and Derek Law (eds), Aldershot-Burlington, Ashgate, 2004.

2004 - Anna Galluzzi, *Biblioteche e cooperazione: modelli, strumenti, esperienze in Italia*, Milano, Editrice bibliografica, 2004.

2004 - *International conference on digital libraries 2004: knowledge creation, preservation, access, and management*, ICDL 2004, New Delhi, TERI, 2004.

2004 - Istituto e Museo di storia della scienza (Firenze), *Catalogo multimediale* [Risorsa elettronica], [Firenze], Istituto e Museo di storia della scienza, c2004.

2004 - Marco Marandola, *Manuale di diritto d'autore a uso di biblioteche, centri di documentazione e archivi*, Milano, DEC, 2004.

2004 - Fabio Metitieri - Riccardo Ridi, *Biblioteche in rete: istruzioni per l'uso*, Roma - Bari, Laterza, 2004.

2004 - *Multimedia information retrieval: metodologie ed esperienze internazionali di content-based retrieval per l'informazione e la documentazione*, a cura di Roberto Raieli e Perla Innocenti, Roma, Associazione italiana per la documentazione avanzata, 2004

2004 - Riccardo Ridi, *La biblioteca digitale: definizioni, ingredienti e problematiche*, in "Bollettino AIB" 2004/3, p. 273-344.

2004 - Lucy A. J. Tedd, - Andrew Large, *Digital libraries*, London, Bowker-Saur, 2004.

2004 - Stefano Vitali, *Passato digitale: le fonti dello storico nell'era del computer*, Milano, Bruno Mondadori, 2004.

2003 - *La biblioteca ibrida: verso un servizio informativo integrato*, atti del convegno di "Biblioteche oggi", Milano, 14-15 marzo 2002, a cura di Ornella Foglieni, Milano, Editrice bibliografica, 2003.

2003 - *Digital library use: social practice in design and evaluation*, Ann Peterson Bishop, Nancy A. Van House, Barbara P. Battenfield (eds), Cambridge-London, Massachusetts Institute of Technology, 2003.

2003 - *Gestire il cambiamento: nuove metodologie per il management della biblioteca*, a cura di Giovanni Solitine, Milano, Editrice bibliografica, 2003.

2003 - *Internet 2004: manuale per l'uso della rete*, Marco Calvo ... [et al.], Roma, Laterza, 2003

Stefano Casati

2003 - *Joint conference on digital libraries, May 27-31, 2003*, Rice University, Houston, Texas, USA, proceedings, Catherine C. Marshall, Geneva Henry, Lois Delcambre (Eds.), Los Alamitos: IEEE computer society, 2003

2003 - Andrew K Pace., *The ultimate digital library: where the new information players meet*, Chicago, American library association, 2003.

2002 - Maria Cristina Bassi, *La catalogazione delle risorse informative in Internet*, Milano, Editrice bibliografica, 2002.

2002 - Daniel Greenstein - Suzanne Thorin, E. *The digital library: a biography*, Washington, Digital library federation - Council on library and information resources, 2002.

2002 - *Le risorse elettroniche: definizione, selezione e catalogazione, atti del convegno internazionale, Roma, 26-28 novembre 2001*, a cura di Mauro Guerrini, Editrice bibliografica, 2002.

2002 - Paul Gabriele Weston, *Il catalogo elettronico: dalla biblioteca cartacea alla biblioteca digitale*, Roma, Carocci, 2002.

2001 - *La biblioteca digitale: produzione, gestione e conservazione della memoria nell'era digitale*, atti della III Conferenza nazionale delle biblioteche, Padova, Biblioteca del Monumento nazionale di Santa Giustina, 14-16 febbraio 2001, a cura di Monica Nanetti, Viviana Pistarelli, Laura Santoro, Roma, Ministero per i beni e le attività culturali - Tiellemedia, 2002.

2000 - Valentina Comba, *Comunicare nell'era digitale*, Milano, Editrice bibliografica, 2000.

2000 - Alberto Saltarelli - Anna Maria Tamaro, *La biblioteca digitale*, Milano, Editrice bibliografica, 2000.

Alcune Risorse Web utili

BDI (BIBLIOTECA DIGITALE ITALIANA) <<http://www.iccu.sbn.it/bdi.html>>

BRICKS (Building Resources for Integrated Cultural Knowledge Services)
<<http://www.brickscommunity.org/>>

DELOS (A network of Excellence on Digital Libraries)
<<http://www.delos.info/>> <<http://delos-dl.isti.cnr.it/>>

MINERVA (MInisterial NEtwork for Valorising Activities in digitisation)
<<http://www.minervaeurope.org/>>

TEL (The European Library)
<<http://www.europeanlibrary.org/>>

ALEXANDRIA Digital Library
<<http://www.alexandria.ucsb.edu>>

Metadata

DCMI (Dublin Core Metadata Initiative) <http://dublincore.org/>

Comitato MAG (Metadati Amministrativi Gestionali) <<http://www.iccu.sbn.it/comimag.htm>>

TEI (The Text Encoding Initiative) <<http://www.tei-c.org/>>

MARC Standards (Library of Congress - Network Development and MARC Standards Office) <<http://www.loc.gov/marc/>>