

Un'analisi dei siti web di musei, archivi e biblioteche italiane che mettono a disposizione dell'utente risorse informative e didattiche, con particolare attenzione a quelle dedicate ai bambini e alle persone diversamente abili.

An overview of websites of Italian museums, archives and libraries that are providing users with information and learning resources with particular attention to the young and people with disabilities.

# TECNOLOGIE DIDATTICHE E BENI CULTURALI: UNA RASSEGNA SUI MUSEI ITALIANI NELL'ERA DEL WEB

Educational technologies and cultural heritage: an overview of Italian museums in the Web era

«This is the purpose of museums: to enchant especially children, to give them the chance to feel wonder»

(... è a questo che servono i musei: ad incantare soprattutto i bambini, a dare loro la possibilità di provare meraviglia)  
(B. Bettelheim, 1990: p. 164)

Simona Ottaviano, Alessandro Alberto Garraffo, Mario Allegra |

Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR (IT) | [ottaviano; garraffo; allegra]@itd.cnr.it

✉ **Simona Ottaviano** | Istituto per le Tecnologie Didattiche, CNR |  
Via Ugo La Malfa 153, 90146 Palermo, Italia | ottaviano@itd.cnr.it

Da alcuni anni l'incontro tra tecnologie informatiche e beni culturali ha consentito la creazione di nuove modalità per la valorizzazione e la tutela del patrimonio artistico mondiale. Tali modalità si sono concretizzate nella realizzazione di repertori digitalizzati delle opere, nell'implementazione di piattaforme online per l'accesso di tutti i cittadini alle informazioni scientifiche e storiche, nella messa in rete di luoghi ed opere che diventano così visitabili da scuola e da casa.

Le maggiori opere del patrimonio artistico e culturale sono diventate fruibili da ogni luogo anche mediante dispositivi mobili, permettendo ad un sempre più vasto numero di utenti di avvicinarsi a diverse forme di conoscenza ed apprendimento e di maturare un interesse ed una curiosità che in molti casi ha trasformato gli utenti virtuali in visitatori reali.

Il presente lavoro vuole offrire una rassegna dei siti web di musei, archivi, biblioteche in Italia che mettono a disposizione dell'utente risorse informative e didattiche con particolare attenzione a quelle rivolte ai bambini e alle persone diversamente abili.

Tale analisi si basa sulla definizione delle caratteristiche che un sito web dovrebbe avere per la promozione dei beni culturali a partire dalle linee guida elaborate dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali. Il Ministero ha infatti elaborato un "Manuale per

l'interazione con gli utenti del Web culturale" come *vademecum* per garantire la qualità dei siti web culturali pubblici (Felicati e Natale, 2009) proponendo un modello che coniuga aspetti tecnici ed esigenze culturali. In tale ottica un sito web è definito accessibile quando il suo contenuto informativo, le modalità di navigazione e tutti gli elementi interattivi presenti sono fruibili dagli utenti indipendentemente dalla tecnologia utilizzata per accedervi, dal contesto in cui operano e dalle loro eventuali disabilità. Il materiale didattico offerto agli utenti deve essere strutturato in forma multimediale e interattiva, mirato alla trasmissione del dato informativo, dell'interpretazione e della ricostruzione storica del contesto entro il quale si colloca e acquisisce significato. I servizi didattici proposti devono collimare con le esigenze dell'utente, cioè la presentazione dei contenuti deve essere adattabile al profilo dell'utente stesso, essere in grado di guidarlo nella consultazione delle collezioni, permettere modifiche all'interfaccia in base alle diverse disabilità, potenziare forme di interattività in risposta alle esigenze di autoformazione.

Mason (2006) e Gorbey (1991) sostengono che i musei devono rivolgersi con sempre maggiore attenzione ai più giovani in quanto questi, come riportano Black (2005), hanno una percezione dei musei neg-

ativa o indifferente, che li porta a considerarli luoghi “noiosi e inavvicinabili”. Una recente ricerca ha evidenziato che la decisione di visitare un museo è influenzata dal modo con cui i visitatori percepiscono il museo stesso (Stylianou-Lambert, 2010). Si tratta, quindi, di fare sperimentare ai giovani un’esperienza positiva che li renda pubblico per il futuro. I nuovi ambienti di informazione e comunicazione presenti oggi sul web possono colmare questa esigenza di sensibilizzare e soddisfare un pubblico nuovo e giovane, proponendo un metodo per ampliare l’offerta di apprendimento alle scuole, facilitando il processo di avvicinamento all’arte e, in ultima analisi, promuovendo atteggiamenti positivi dei bambini e dei ragazzi verso i musei

Grazie a questo nuovo impulso è ormai frequente trovare, nei siti web dei musei, sezioni didattiche dedicate ai bambini e ai giovani. Per la creazione di tali sezioni vengono utilizzati colori vivaci e diversi per rendere riconoscibili le varie aree tematiche, vi sono molti elementi animati, il bambino viene frequentemente accompagnato nei suoi percorsi da un personaggio (una persona, un animale o un personaggio fantastico) che lo guida virtualmente all’interno delle sale del museo utilizzando un linguaggio semplice e comprensibile. Queste sezioni educative sono costituite sia da parti contenutistiche corredate da molte immagini e suoni sia da spazi ludici in cui il bambino può interagire e mettere in gioco le sue potenzialità creative ed espressive attraverso la produzione di disegni, bricolage, puzzle e l’esecuzione di giochi educativi e quiz tematici. In questo modo il museo si pone non solo come luogo per l’apprendimento di nozioni ma anche per esercitare altri tipi di abilità: grafica, pittorica, analitica e critica.

Un ultimo accenno va rivolto all’importanza che la scuola ha, quale luogo eletto per l’istruzione, di porsi come mediatore tra gli studenti e le istituzioni culturali. La scuola, infatti, è chiamata a rispondere ai cambiamenti costanti e rapidi che le tecnologie impongono e a trovare il modo per integrare tali tecnologie nella didattica al fine di instaurare un nuovo rapporto educativo. A tal fine, musei e istituzioni culturali, tramite strumenti tecnologici quali forum, chat e social network, potranno offrire attività per gli allievi e risorse per gli insegnanti che costituiranno un nuovo modo per migliorare la qualità dell’educazione scientifica e per sviluppare l’interesse dei giovani verso la cultura e le scienze.

### I MUSEI ITALIANI IN RETE

Quasi tutti i principali musei italiani sono ormai provvisti di un sito web che contiene sia informazioni sulle modalità di accesso al museo e sulle collezioni presenti, sia un insieme di risorse narrative, iconografiche e multimediali che danno la possibilità di eseguire ricerche e scaricare materiali di approfondimento.

In particolare i musei riguardanti la scienza e tecnologia spesso comprendono delle sezioni educative e didattiche rivolte agli studenti e agli insegnanti in una logica di apprendimento attivo che ha l’obiettivo di migliorare il rapporto fra museo e scuola ed educare alla scienza.

Riportiamo di seguito alcuni tra gli esempi più significativi.

#### Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia “Leonardo da Vinci” di Milano

[www.museoscienza.org](http://www.museoscienza.org)

Il Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia di Milano è considerato uno dei più importanti e rinomati musei scientifici d’Europa. Il suo sito è stato pensato per una divulgazione interattiva della scienza e si avvale di tecnologie e funzionalità innovative. In esso si trova una sezione digitale denominata *Leonardo Virtuale* dedicata alle macchine di Leonardo con animazioni 3D, filmati che consentono di visionare le stanze e i chiostri, meccanismi che permettono di azionare le macchine di Leonardo, luoghi virtuali in cui incontrarsi con gli altri visitatori in linea in quel momento e interagire con loro tramite chat, unirsi ad un gruppo e seguire una visita guidata virtuale. Lo studente e i docenti possono reperire materiale didattico scaricabile su vari argomenti scientifici, storici e culturali oppure partecipare a giochi interattivi e a conferenze tenute da esperti.

#### Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze

[www.imss.fi.it](http://www.imss.fi.it)

L’Istituto e Museo di Storia della Scienza rappresenta una delle principali istituzioni internazionali attive nella museografia scientifica per la diffusione della cultura e nelle attività di documentazione e di ricerca. Di particolare interesse, sul suo sito, il *Portale di Galileo*, che contiene materiali didattici, filmati audio, immagini e fotografie riguardanti le conoscenze astronomiche dell’uomo dal sistema tolemaico fino agli studi di Galileo. È possibile fare una visita virtuale delle stanze dedicate a Galileo e manipolare in maniera interattiva i suoi strumenti ricostruiti in 3D quali il compasso, l’astrolabio, il microscopio e i suoi unici due cannocchiali originali.

Il portale comprende anche dei giochi on line, dei materiali per ricostruire gli oggetti utilizzati da Galileo e un test per la verifica dell’apprendimento che i docenti possono usare in classe.

#### Museo Civico di Rovereto

[www.museocivico.rovereto.tn.it](http://www.museocivico.rovereto.tn.it)

Il museo mette a disposizione delle scuole un vero e proprio laboratorio didattico on line.

L’insegnante può prenotare via email una sessione sperimentale che si avvarrà della collaborazione, attraverso chat e una videocamera, di un tecnico specializzato del museo che spiegherà le procedure e fornirà istruzioni online. Lo studente collegato all’au-

la didattica del museo potrà così interagire con le strumentazioni verificando in tempo reale premesse, svolgimento ed esiti dell'esperimento scelto. La sperimentazione può essere mostrata in diretta a tutta la classe e al termine il tecnico invierà alla scuola il file con tutta la documentazione relativa all'esperimento in modo da proseguire in classe gli opportuni approfondimenti.

#### **Museo archeologico dell'Alto Adige**

[www.iceman.it](http://www.iceman.it)

Nel Museo Archeologico dell'Alto Adige di Bolzano è esposta "Otzi", una delle mummie più famose e importanti del mondo. Le risorse educative del sito sono suddivise in due parti: la Sezione Kid dedicata ai bambini utilizza un metodo didattico interattivo variabile a seconda dell'età dei bambini, in cui l'epoca preistorica viene spiegata utilizzando un fumetto animato (web-animation), e dei giochi che propongono materiali didattici da colorare e ritagliare per creare vari tipi di collage. Una seconda sezione è invece dedicata ai bambini più grandi che possono viaggiare alla scoperta della preistoria tramite percorsi guidati e affrontare testi corredati da domande e quiz che consentono di passare a livelli di complessità maggiore.

#### **Museo Civico Archeologico di Bologna**

[www.comunedibologna.it/museoarcheologico/didattica](http://www.comunedibologna.it/museoarcheologico/didattica)

La sezione dedicata alla didattica on line approfondisce il *periodo romano* e il *periodo etrusco*. Tramite un gioco a quiz lo studente impara la storia dell'antica Bologna, come erano fatte le case, i palazzi dei nobili, i teatri, gli oggetti di uso comune, le botteghe. Cliccando sui vari oggetti visualizzati si ottengono le spiegazioni relative al loro significato e al loro uso. Un secondo gioco è strutturato sotto forma di storia da costruire. L'utente deve creare uno scorcio di vita quotidiana etrusca dando vita ad alcuni personaggi.

#### **Museo dei ragazzi di Firenze**

[www.museiragazzifirenze.it](http://www.museiragazzifirenze.it)

"Viaggiare nel tempo di Firenze" è il percorso educativo proposto nel sito web, in esso gli studenti possono dialogare tramite l'utilizzo della chat con personaggi storici di epoca romana o medievale di fine trecento e fare loro domande sul modo di vivere nel mondo antico. Per accedere alla chat bisogna cliccare sull'icona "chatta con la storia" e successivamente registrarsi, il dialogo con i personaggi storici famosi è chiaramente mediato dagli operatori del Museo che in questo modo entrano in diretto contatto con l'utenza e la conducono ad approfondire usi e costumi degli antichi.

#### **Il sistema museale e la rete museale virtuale della Magna Grecia**

[www.virtualmg.net](http://www.virtualmg.net)

Il sistema museale e la rete museale virtuale della Magna Grecia si basano su tecnologie innovative per

consentire agli utenti del web di entrare in contatto con il patrimonio archeologico della Calabria.

Il sito è articolato in quattro sezioni: Reale, Virtuale, Documenti e Didattica, Informazioni. La sezione Reale contiene la documentazione riguardante le principali evidenze archeologiche e i relativi siti, musei e parchi. La sezione virtuale comprende ricostruzioni tridimensionali e modelli di reperti ed edifici. La sezione Documenti e Didattica include approfondimenti sulla storia e la cultura del periodo considerato e alcuni pacchetti didattici, il cui obiettivo è offrire all'utente la possibilità di approfondire le proprie conoscenze con un approccio ludico. Ad esempio, attraverso un programma di authoring, i ragazzi possono modellare in 3D le antiche maschere greche e farle interagire in un "teatro virtuale" grazie alla possibilità di associare ad ognuna di esse una voce ed una relativa espressione facciale. In questo modo è possibile realizzare delle *performances* teatrali in cui le maschere prendono vita oppure creare forme innovative di teatro in cui le maschere virtuali dialogano con attori reali.

Infine, nell'ambito di questo progetto è stato realizzato, con strumenti software open source, un applicativo GIS (Geographical Information System) web-based che consente la pubblicazione di dati spaziali su web. L'integrazione del GIS con il web permette la consultazione di dati relativi al territorio attraverso la navigazione di una mappa interattiva. Il WebGIS rende la fruizione dell'informazione geografica non più vincolata all'utilizzo di software complessi ma a strumenti più semplici e alla portata di tutti.

#### **MUSEI E ACCESSIBILITÀ**

In questa rassegna vogliamo dare spazio anche ad alcuni dei siti di musei che dedicano una particolare attenzione ai problemi delle persone disabili, sottolineando il fatto che comunque in Italia, rispetto all'Europa e agli Stati Uniti, queste realtà sono ancora molto poche. Questi esempi rappresentano una prima risposta alle esigenze delle persone in condizioni di disabilità per i quali l'arte può costituire un importante mezzo riabilitativo in grado di migliorarne la qualità di vita (Radtke, 1994). Molti dei siti di seguito descritti mettono a disposizione dispositivi di input alternativi che consentono l'accesso a strumenti che implicano attività cognitive o manuali molto complesse. Tra tali dispositivi, i più utilizzati sono il touch-screen, che consente di disegnare o colorare toccando un'immagine o le sue parti, le tavolette grafiche sensibili e le penne ottiche, che consentono di disegnare in modo simile a quello naturale. Un discorso a parte va fatto per gli utenti ipovedenti che possono personalizzare la visualizzazione grafica del sito web. Le istituzioni museali cominciano ad avvalersi di tali strumenti e ad offrirli attraverso i loro siti web facilitando così l'accessibilità al loro patrimonio. Attualmente, le principali forme di facilitazione che i

Musei offrono all'interno di un sito riguardano: la personalizzazione della visualizzazione della grafica del sito, ad esempio cambiare i colori e i caratteri del testo attraverso l'installazione di software quali *Ubuntu* e *BrightUbuntu* che consentono una maggiore facilità di navigazione; l'accesso ad un numero verde di supporto che tramite una voce registrata guida l'utente nella sua visita virtuale (in particolare per persone con difficoltà visive); l'inclusione di filmati descrittivi delle sale del museo con segnapagina in linguaggio Italiano dei segni (LIS) o con sottotitoli.

#### Museo Tattile "Omero" di Ancona

[www.museoomero.it](http://www.museoomero.it)

Questo museo può essere considerato il punto di riferimento nazionale italiano in quanto il suo sito web può essere navigato sia in versione standard, ottimizzata per screen reader e barre braille, sia nella versione personalizzata, con caratteri ingranditi e ridimensionabili con colori a forte contrasto. Inoltre, attraverso l'uso del telefono, l'utente può navigare gratuitamente con il supporto di una voce registrata che in maniera interattiva descrive il sito, le sue sezioni e lo conduce tra le sale del Museo.

#### Museo di arti decorative Fondazione Accorsi di Torino

[www.fondazioneaccorsi.it](http://www.fondazioneaccorsi.it)

Nella home del sito l'utente può scegliere la modalità di visualizzazione adattandola alla sua tipologia di disabilità (standard, per ipovedenti e senza immagini) in modo da personalizzare l'accesso e la consultazione.

#### Musei Civici di Vicenza

[www.museicivivicenza.it](http://www.museicivivicenza.it)

Il sito web può essere personalizzato dall'utente che può scegliere il livello di complessità grafica e ottimizzare la visualizzazione abilitando specifici cookie. La visualizzazione grafica può avvenire tramite una modalità standard o facilitata dai colori (giallo su blu) o attraverso Screen Reader o browser specifici come ad esempio quelli aurali.

Infine, tra le buone prassi di Musei italiani che utilizzano le tecnologie per consentire la partecipazione di utenti con disabilità, una nota di merito va al Museo nazionale del cinema di Torino, nella cui ho-

me page ([www.museonazionaledelcinema.it](http://www.museonazionaledelcinema.it)) si trova la sezione "Oltre la visione museo da toccare", in cui appare il video di un interprete del linguaggio dei segni LIS che descrive il sito web.

## CONCLUSIONI

Il progresso tecnologico ha portato negli ultimi anni allo sviluppo di sistemi in grado di supportare sia i visitatori reali dei Musei, con l'obiettivo di rendere la visita più gratificante, educativa e /o divertente, sia i visitatori virtuali, che solo attraverso l'uso del web possono accostarsi a un patrimonio altrimenti inaccessibile. Con questo articolo si è voluta offrire una guida ad alcuni Musei che offrono accessi virtuali alle loro collezioni e che consentono, citando Kolb (1984), l'acquisizione di una esperienza attraverso la conoscenza concreta e al contempo l'elaborazione dell'esperienza attraverso la sperimentazione attiva, sia pur a livello virtuale. I siti web dei Musei qui descritti offrono interessanti esempi dell'attività educativa che è possibile svolgere anche se è necessario essere consapevoli del fatto che molto ancora si può fare per adeguare le infrastrutture tecnologiche e per ampliare la diffusione della cultura, della ricerca scientifica e della didattica a livelli che possano avvicinarsi agli standard europei e americani nel settore. In molti siti sono presenti sezioni specifiche per la didattica caratterizzate da attività suddivise per fascia di età, mostre interattive contenenti materiale didattico, supporti formativi per docenti e genitori, programmi di ricerca per l'innovazione nel campo della didattica e della formazione, sessioni di apprendimento a distanza per le scuole con tutor di rete, possibilità di creare laboratori virtuali, aree in cui interagire con gli esperti museali e fare lezione anche con video-conferenze, strumenti web 2.0 e social network, progetti e percorsi riabilitativi e terapeutici per persone affette da disabilità fisiche e psichiche, accessi facilitati per alcuni tipi di disabilità. Tali sezioni rappresentano le opportunità più concrete che un Museo può attuare per trasformare il proprio sito web in un luogo virtuale in cui gli individui possono accrescere le proprie conoscenze e la consapevolezza di se stessi e della propria storia.

## BIBLIOGRAFIA

- Bettelheim B. (1990). *La Vienna di Freud*. Milano: Feltrinelli.
- Black G. (2005). *The engaging museum: developing museums for visitor involvement*. London; New York: Routledge Chapman & Hall.
- Feliciati P., Natale M. T. (eds.) (2009). *Manuale per l'interazione con gli utenti del Web culturale*. Ed. it. con aggiornamenti e integrazioni di *Handbook on cultural web user interaction. Quality, Accessibility and Usability*, 1ª ed. settembre 2008. Minerva EC Working Group.
- [http://www.minervaeurope.org/publications/handbookwebusers\\_it/annex1.html](http://www.minervaeurope.org/publications/handbookwebusers_it/annex1.html) (it.)
- <http://www.minervaeurope.org/publications/Handbookwebuserinteraction.pdf> (en.) (ultima consultazione 17.07.2012).
- Gorbey K. (1991). The challenge of creating a bicultural museum. *Museum Anthropology*, 15 (4), pp. 7-8.
- Kolb D. A. (1984). *Apprendimento esperienziale*. Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice-Hall.
- Mason R. (2006). Cultural theory and museum studies. In S. Macdonald (ed.). *A companion to museum studies*. Oxford, MA, USA: Blackwell, pp. 17-32.
- Radtke P. (1994). Art and rehabilitation. *Rehabilitation (Stuttgart)*, 33 (2), pp. 61-3.
- Stylianou-Lambert (2010). Re-conceptualizing museum audiences: power, activity, responsibility. *Visitor Studies*, 13 (2), pp. 130-144.