



Nicoletta Bonacasa

Il museo on line

Nuove prospettive per la museologia



DIGITALIA

1



1

Collana diretta da Maria Concetta Di Natale

Nicoletta Bonacasa

Il museo on line

Nuove prospettive per la museologia

Premessa

Maria Concetta Di Natale



Nicoletta Bonacasa
Il Museo on line
Nuove prospettive per la museologia



DIGITALIA

Collana diretta da
Maria Concetta Di Natale

Comitato scientifico
Maria Giulia Aurigemma
Geneviève Bresc Bautier
Ivana Bruno
Enrico Colle
Francisco De Paula Cots Moratò
Maria Concetta Di Natale
Antonio Gentile
Kirstin Kennedy
Pierfrancesco Palazzotto
Manuel Pérez Sánchez
Massimiliano Rossi
Carlo Sisi
Maurizio Vitella
Alessandro Zuccari

In copertina: Palazzo Reale di Madrid
Fotografia ed elaborazione grafica
Sergio Intorre

Progetto grafico
Nicoletta Bonacasa

Traduzioni
Gabriele Tuzzeo

Tutte le immagini dei siti web che appaiono
in questo volume sono proprietà dei rispettivi
musei ed imprese e vengono mostrate solo a
titolo informativo.

*Ringrazio affettuosamente la Professoressa
Maria Concetta Di Natale, Maestra, esem-
pio e infaticabile guida per i suoi allievi.
Un sentito grazie va ai docenti del
Dipartimento di Studi Culturali. Arti,
Storia e Comunicazione (già Diparti-
mento di Studi Storici e Artistici) dell'Uni-
versità degli Studi di Palermo ed ai
componenti dell'Osservatorio per le Arti
Decorative in Italia "Maria Accascina".
Un particolare ringraziamento al dott.
Sergio Intorre ed al dott. Gabriele Tuzzeo
per la fondamentale collaborazione.*

Copyright©2011 by Osservatorio per le Arti
Decorative in Italia "Maria Accascina"
www.unipa.it/oadi
oadi@unipa.it
ISBN 978-88-905939-0-1

Premessa

Maria Concetta Di Natale

L'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia "Maria Accascina", strumento scientifico del Dipartimento di Studi Culturali-Arti, Storia e Comunicazione dell'Università degli Studi di Palermo, è stato promotore fin dalla sua istituzione, nel 2007 già all'interno del Dipartimento di Studi Storici e Artistici, di molteplici iniziative atte a favorire la diffusione e la conoscenza delle Arti Decorative e degli studi con esse connessi. L'impegno dell'Osservatorio nel perseguire gli obiettivi di ricerca proposti si concretizza nella realizzazione di progetti che mirano ad offrire strumenti per lo studio e l'approfondimento di ricerche legate alle problematiche attinenti le Arti Decorative presenti sia in Italia che in Europa.

Col sito web ufficiale dell'Osservatorio (www.unipa/oadi), costantemente aggiornato, ci si propone, infatti, di implementare una vasta gamma di risorse dedicate alle Arti Decorative in Italia e in Europa partendo dalla Sicilia, quali: bibliografie a tappeto su specifiche aree di produzione e sulle pubblicazioni di specialisti del settore, sitografie, informazioni su mostre, nuove pubblicazioni, eventi e convegni, schede di musei, e realizzazione di *database* delle opere consultabili *on line* e di una biblioteca virtuale.

Altrettanto importanti nel progetto di diffusione delle ricerche sui diversi ambiti delle Arti Decorative sono la collana *Quaderni dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia "Maria Accascina"*, edito da Plumelia, di cui la monografia di Salvatore Anselmo, intitolata *Pietro Bencivinni "magister civitatis Politii" e la scultura lignea nelle Madonie*, è il primo volume, e la pubblicazione semestrale di *OADI – Rivista dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia*. La rivista, organo che consente di far conoscere le ricerche scientifiche che fanno capo all'Osservatorio, è consultabile *on line*

(<http://www.unipa.it/oadi/rivista/>), scaricabile in versione PDF, disponibile in CD, e si presenta come un moderno periodico specializzato nel settore con comitato scientifico internazionale, che utilizza tutte le potenzialità di divulgazione offerte dal *medium* digitale.

Il formato digitale è stato scelto anche per l'edizione della collana "OADI-Digitalia" di cui questo volume è la prima pubblicazione. La collana *e-book* è nata con la finalità di proporre una nuova piattaforma in cui possono trovare spazio studi originali dedicati ai diversi ambiti delle Arti Decorative, con una particolare attenzione riservata al mondo dei musei, al collezionismo e all'applicazione delle nuove tecnologie come mezzo innovativo utile allo sviluppo della ricerca storico-artistica e museologica.

Il presente volume nasce dall'elaborazione della tesi di Dottorato di Ricerca di Nicoletta Bonacasa e si propone di approfondire le caratteristiche e le funzioni fondamentali del museo *on line*, analizzato nell'ambito del processo di trasformazione in atto nel mondo dei musei, determinato dalla progressiva introduzione delle nuove tecnologie.

Lo studio, fondato sulla ricognizione della letteratura specialistica, essenzialmente prodotta in ambito anglosassone, tende a dimostrare come il museo *on line* possa affiancarsi al museo "reale" nello svolgimento dei compiti di ricerca, di valorizzazione e di promozione del patrimonio che ha in custodia. Il volume dimostra tramite specifici e motivati esempi, che spesso riguardano Musei Diocesani e Musei di Arte Decorativa, come il sito web possa diventare parte di una strategia di comunicazione, da utilizzare in maniera integrata insieme ad altri mezzi di promozione più tradizionali, determinando l'incremento della visibilità del museo e il miglioramento del rapporto con il pubblico.

Nella ricerca è stata approfondita l'analisi delle diverse tipologie di siti web dedicati ai musei pubblicate in Rete nel corso degli anni, del cosiddetto utente virtuale, della digitalizzazione dei cataloghi delle collezioni museali e delle molteplici applicazioni sviluppate utilizzando le potenzialità del "web 2.0" utili alla ricerca museologica ed alla didattica museale.

Dalle riflessioni proposte in questo studio emergono numerosi suggerimenti.

menti su applicazioni e sistemi di catalogazione, sviluppati da musei di diverse tipologie, che potrebbero essere particolarmente utili anche nei siti di quei musei che custodiscono collezioni di Arti Decorative, al fine di facilitarne la conoscenza delle raccolte e la ricerca.

Il volume offre, infatti, contributi innovativi allo studio di nuovi ambiti di indagine per la moderna museologia e si presenta, dunque, come il punto di partenza di una ricerca che vedrà certamente ulteriori approfondimenti nei prossimi anni, vista la rapidità di aggiornamento e di sviluppo delle nuove tecnologie applicate al mondo dei musei e della ricerca storico-artistica.

Introduzione

Nel corso degli ultimi decenni, con l'avvento della c.d. "Era Digitale", i musei hanno visto ampliare notevolmente gli spazi e i mezzi per la diffusione della conoscenza delle proprie collezioni e progetti. La presenza sempre più massiccia delle ICT nella società contemporanea ha inevitabilmente spinto le istituzioni culturali ad aggiornarsi e ad iniziare un complesso processo di digitalizzazione realizzato a più livelli.

Dalle riflessioni proposte in questa ricerca appare evidente come le nuove tecnologie, ed in particolare l'impiego di Internet, possano contribuire alla realizzazione dei nuovi obiettivi che le istituzioni museali si prefiggono per rispondere alle mutate esigenze della società contemporanea.

Nel corso degli ultimi anni i musei hanno dimostrato un crescente interesse nei confronti del web, non più considerato solamente come spazio promozionale, ma come un valido e innovativo strumento di interazione e di coinvolgimento degli utenti.

Se, infatti, in una prima fase i siti web dei musei sono stati progettati come delle semplici *brochure* digitali, oggi presentano applicazioni sempre più avanzate, studiate per rispondere alle esigenze conoscitive delle diverse tipologie di visitatori.

La ricerca, condotta sulla letteratura specialistica, si propone di dimostrare come le paure della presunta incompatibilità tra museo ed Internet appaiano ormai totalmente superate; anzi, oggi, si guarda al web come ad un prezioso strumento che può coadiuvare le istituzioni museali nel raggiungimento degli obiettivi culturali prefissati. La domanda da porsi, infatti, non riguarda più l'opportunità della presenza in Rete dei musei, ormai considerata ovvia, ma l'attenzione deve essere spostata sull'analisi dell'efficacia degli strumenti in-

formativi e didattici, sulla validità delle risorse pubblicate e sul grado di coinvolgimento dei visitatori.

Inoltre, l'aumento della presenza sul web di istituzioni museali registrato in pochi anni, testimonia che la percezione di Internet come contesto frivolo, o addirittura minaccioso per l'autorevolezza dei musei, sia stata completamente superata.

Il museo può essere efficacemente affiancato dal suo corrispettivo *on line* nello svolgimento delle proprie funzioni, partecipando alla diffusione della conoscenza del patrimonio sia perché utilizza riproduzioni digitali delle opere custodite sia perché va oltre la fisicità degli spazi reali. Le mostre virtuali e i cataloghi delle opere *on line* rappresentano, infatti, un'innovativa forma di promozione del museo, ampliando la possibilità di fruizione per un'utenza potenzialmente illimitata.

La versione *on line* garantisce una visibilità globale, e soprattutto avvicina al mondo dei musei un pubblico estremamente diversificato, proponendo il messaggio culturale con un linguaggio nuovo e differente da quello tradizionale.

Il museo *on line* potrebbe contribuire alla migliore conservazione delle opere “a rischio” oltre che alla conoscenza di quelle custodite nei depositi, dando visibilità ad un patrimonio che spesso non trova spazio nelle sale espositive reali.

La ricerca museologica e la didattica museale sono parte integrante delle funzioni che il museo virtuale può maggiormente sviluppare affiancandosi a quello reale. Il recente sviluppo di Internet, il “web 2.0”, con le applicazioni che lo caratterizzano può essere particolarmente utile per la ricerca museologica e la didattica museale.

L'obiettivo di questo studio è dimostrare come il web possa diventare uno strumento al servizio della museologia moderna attraverso i sistemi di catalogazione, la diffusione di immagini ad alta definizione, la velocità con cui possono essere divulgati i contenuti e gli aggiornamenti delle ricerche, e gli specifici spazi offerti agli specialisti dalle tecnologie del “web 2.0”.

In questo panorama i nuovi sistemi di condivisione e di consultazione dei

cataloghi in formato digitale si presentano come un innovativo mezzo di accesso alle informazioni. Appare ormai ben chiaro che tale strumento è in grado di realizzare un nuovo modello di divulgazione scientifica, rivolta sia al pubblico generico che agli specialisti. Le nuove tecnologie consentono ad esempio di offrire per ogni singola opera presentata in un catalogo *on line*, un sistema di informazioni capace di illustrarne il significato, la storia, le motivazioni del committente, di collegarla alla relativa biografia e alla produzione del suo autore, di spiegarne la tecnica esecutiva e la composizione, di mostrare contestualmente i documenti connessi alla sua genesi e alla sua fortuna, i modelli dai quali ha tratto ispirazione nonché le imitazioni che ne sono derivate.

Nell'analisi di Internet come nuovo spazio per lo sviluppo degli studi museologici, una particolare riflessione è stata riservata alla considerazione che questo strumento possa rappresentare la risposta all'annoso e ben noto problema della carenza di fondi destinati alla ricerca.

Tuttavia, l'entusiasmo che si è progressivamente sviluppato nei confronti di questi nuovi approcci alla disciplina museologica e più in generale alla conoscenza dei musei, non devono spingere a considerare il *medium* tecnologico preponderante sui contenuti e sullo studio diretto delle opere e delle collezioni.

A questo proposito l'espressione "cybermuseumology", utilizzata molto recentemente da alcuni critici per descrivere le nuove prospettive della museologia, viene ritenuta alquanto equivoca in quanto capace di generare dubbi sulla vera essenza di una disciplina che non può prescindere dalla conoscenza diretta delle collezioni.

Sarà dunque responsabilità degli stessi museologi utilizzare in modo corretto gli strumenti offerti dalle moderne tecnologie, affinché lo studio delle collezioni museali possa trovare nell'ambiente digitale un nuovo luogo di ricerca e approfondimento.

Nell'ambito del dibattito sulla presenza del museo in Rete, occupa uno spazio particolare la questione della diffusione delle citate applicazioni del "web 2.0" nel campo della didattica museale.

A questo proposito si richiama l'attenzione di chi legge su alcuni esempi utili a dimostrare come la c.d. "architettura partecipativa" del "web 2.0"

possa essere considerata un nuovo strumento al servizio della disciplina.

Gli aspetti più interessanti emersi dallo studio di questo argomento sono essenzialmente legati allo sviluppo di un rapporto diretto e realmente partecipativo tra il museo e l'utenza. Infatti il museo *on line* ha dato vita ad una nuova tipologia di visitatori, che interagiscono con l'ambiente virtuale in diversi modi. Questi sono i protagonisti di molteplici attività: dalla consultazione delle schede delle opere alle vere e proprie "manipolazioni" virtuali delle stesse, dall'accesso a specifici contenuti didattici alla partecipazione attiva negli *blog* e negli ambienti dei *social network*. È dunque compito della museologia moderna studiare questa nuova tipologia di utenti, per permettere ai musei di svolgere correttamente la propria missione culturale anche attraverso la Rete.

Malgrado il notevole successo ottenuto dalle applicazioni "web 2.0" legate al mondo del museo, è facile nutrire perplessità nel ritenerle mezzi di informazione attendibili.

È evidente che non tutte le risorse presentate con questa ricerca sono brillanti e realmente utili, ma l'insieme delle esperienze testimonia la vitalità dell'intreccio ormai innegabile tra la Rete e i musei, nonché le sue ampie possibilità di sviluppo.

Il grande entusiasmo che accompagna l'evoluzione dei siti web dei musei e il loro continuo arricchirsi di applicazioni, ideate per offrire nuovi strumenti di conoscenza, non deve però impedire l'obiettiva riflessione sulla loro reale efficacia.

L'avvicinamento dei musei ad Internet ha determinato dunque un profondo cambiamento nelle funzioni e negli obiettivi della comunicazione museale, che secondo l'opinione comune, di fatto, non può essere più solamente incentrata sulla diffusione di informazioni sulle collezioni, ma deve utilizzare tutte le potenzialità offerte dalla multimedialità e dalla digitalizzazione per introdurre molteplici attività di approfondimento e di ricerca.

Si tratta di opportunità del tutto nuove, segno della consapevolezza di quale debba essere la funzione del museo nel mondo moderno. Oggi, più che in passato, si riconosce alle istituzioni museali il ruolo di referenti culturali per la

società, e come tali non possono non percepire i profondi cambiamenti che in essa sono in atto. Grazie al web, il museo moderno ha la possibilità di rapportarsi ad una società definita “globalizzata” e fortemente caratterizzata dalla presenza della tecnologia, in cui la rapidità di diffusione delle informazioni e la varietà di approcci alle stesse sono ormai fondamentali.

La Rete deve essere pensata come il luogo in cui la ricerca e la comunicazione museale possano espandersi, tramite lo sviluppo di progetti, approfondimenti e aggiornamenti, che attirino l’attenzione degli utenti remoti; per tutto ciò sono necessari adeguati investimenti nonché la formazione di nuove figure professionali.

Con questa ricerca viene presentato il museo in Rete come una straordinaria risorsa, che però non potrà mai sostituire il museo reale, così come una visita virtuale non potrà mai produrre le stesse emozioni offerte da una visita reale.

La missione principale del museo, ovvero la divulgazione scientifica e didattica del patrimonio ivi custodito, incontra in Internet forse il migliore strumento oggi disponibile con cui raggiungere il maggior numero di utenti remoti, che potenzialmente potrebbero diventare visitatori reali.

Fatto salvo il principio che la fisicità del museo reale deve essere protetta e rivendicata, la missione del museo virtuale è quella di ampliare, con modi più agili e leggeri di quelli permessi dalla realtà fisica, le potenzialità conoscitive insite in ogni istituzione museale.

In tal senso, il museo *on line* raggiunge il suo scopo se adempie alle funzioni di ricerca, di didattica e d’informazione alternative, senza ambire alla sostituzione del museo reale, ma affiancandosi ad esso nel rilancio degli obiettivi culturali e contribuendo al successo dell’azione educativa.

Abstract

Alcune tra le missioni principali del museo, ovvero la ricerca e divulgazione delle collezioni, incontrano in Internet forse il migliore strumento oggi disponibile con cui raggiungere il maggior numero di utenti remoti, che potenzialmente potrebbero diventare visitatori reali. Il presente volume ha l'obiettivo di dimostrare come il museo on line possa affiancarsi al museo "reale" nello svolgimento dei compiti di ricerca, di valorizzazione e di promozione del patrimonio che ha in custodia, realizzando una nuova comunicazione, da utilizzare in maniera integrata insieme ad altri mezzi di promozione più tradizionali. Nell'analisi della presenza del museo sul web, particolari approfondimenti vengono riservati alle diverse tipologie di siti, all'utente virtuale, alla digitalizzazione dei cataloghi delle collezioni museali e alle molteplici applicazioni del "web 2.0", utili alla ricerca museologica ed alla didattica museale. Il volume propone contributi innovativi allo studio di nuovi ambiti di indagine per la moderna museologia e pone le basi di una ricerca che nei prossimi anni verrà di certo ulteriormente approfondita, vista la rapidità di aggiornamento e di sviluppo delle nuove tecnologie applicate al mondo dei musei e della ricerca storico-artistica.

PAROLE CHIAVE

Museologia, museo *on line*, didattica museale, comunicazione museale, web 2.0

The Internet is maybe the best instrument available today to support the research and disclosure of museum's collections, and to help most of the remote web users to became real visitors. This issue's objective is to demonstrate how the on line museum can be linked to the real museum for researching, improving and promoting the heritage it keeps and to create a new communication, along with more traditional information ways. Analyzing the museum within the web, it is necessary to deepen the different types of sites dedicated to museums, to the virtual user, to computerize the museum catalogues and collections and to museum didactics. This volume proposes an innovative contribution to the study of new scopes and enquiry for modern museology, and lays the basis for a research that is going to be soon elaborated, due to frequent updates of new technologies relate to museums and historic and artistic research.

KEYWORDS

Museology, webmuseum, museum learning, museum communication, web 2.0

MUSEI E NUOVE TECNOLOGIE

La diffusione delle nuove tecnologie nel mondo dei musei ha comportato un progressivo processo di trasformazione nei sistemi tradizionali di tutela, gestione, valorizzazione e fruizione dei Beni Museali. Lungo i percorsi museografici sono ormai presenti numerosi dispositivi, come le postazioni multimediali, gli schermi touchscreen e le ricostruzioni digitali, che, affiancati dai PDA e dalle più recenti applicazioni per smartphone, contribuiscono alla diffusione della conoscenza delle collezioni e dei progetti culturali promossi dai musei.

PAROLE CHIAVE

Nuove tecnologie, dispositivi multimediali, PDA

The proliferation of new technologies related to museums has entailed a progressive transformation process in traditional systems of preservation, administration, enhancement and use of collections. Many devices like multimedia points, touchscreens, digital reconstructions are available along the areas inside museums and it contributes to spread the knowledge of collections and cultural projects promoted by museums.

KEYWORDS

ICT, multimedia devices, PDA

... Le nuove tecnologie possono infatti contribuire a restituire a musei, biblioteche ed archivi quella funzione di centri non solo di conservazione ma anche di produzione e promozione della cultura che sembrano oggi avere smarrita ...

Con queste parole P. Galluzzi introduceva il volume “I formati della memoria. Beni Culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio” pubblicato nel 1997, nel quale si proponeva per la prima volta in Italia un’approfondita riflessione sui nuovi spazi e opportunità che si presentavano ai musei e ai Beni Culturali in genere grazie alla diffusione delle nuove tecnologie ¹.

Com’è noto questo fenomeno ha determinato notevoli mutamenti nella società contemporanea e conseguentemente anche le politiche culturali ne hanno progressivamente promosso l’uso non soltanto per compiti legati alla conservazione del patrimonio, ma soprattutto per una diversa modalità di comunicazione dello stesso ². Le moderne tecnologie offrono, infatti, alle istituzioni museali innovative possibilità di gestione e organizzazione di strutture ed attività, e soprattutto permettono lo sviluppo di nuove forme di comunicazione ed interazione con gli utenti³. Di conseguenza, nel corso degli ultimi decenni, l’opinione pubblica ha profondamente modificato la propria percezione della “idea di museo”, da sede di conservazione di oggetti a luogo di produzione e diffusione culturale, nonché punto di riferimento per la società ⁴.

I primi studi sull’argomento risalgono agli inizi degli anni ‘70, con ricerche rivolte specificamente all’approfondimento delle procedure di catalogazione informatizzata⁵, mentre negli ultimi decenni la progressiva introduzione di dispositivi digitali nei musei ha trovato spazio in molteplici settori, che variano dalla gestione e conservazione di banche dati, alla catalogazione di materiali,

alla presenza di sistemi di controllo del microclima degli ambienti espositivi, sino all'uso sempre più frequente di tecnologie applicate agli interventi di restauro e alle ricostruzioni virtuali ⁶.

Questo processo di innovazione non è sfuggito alla critica che, sempre più frequentemente, ha concentrato la propria attenzione sul rapporto tra il museo e le tecnologie, proponendo riflessioni sugli effetti che queste ultime producono nella fruizione da parte dei visitatori e più in generale sulla qualità delle applicazioni ⁷.

In una prima fase l'introduzione delle tecnologie informatiche multimediali, nell'ambito generale dei Beni Culturali e in quello specifico dei musei, ha svolto un ruolo significativo nelle strategie di documentazione, comportando mutamenti nelle procedure di archiviazione e di catalogazione dei materiali ⁸.

Tra le prime sperimentazioni di sistemi *database* studiati per i musei si ricordano: GRIPHOS (*General Retrieval and Information Processor for Humanities-Oriented Studies*) e SELGEM (*Self Generating Master*)⁹.

Il noto fenomeno di democratizzazione dell'accessibilità ai Beni Culturali, ha prodotto una nuova attenzione nei confronti delle forme di interpretazione e comunicazione dei Beni Museali, i quali secondo questo principio devono dunque essere resi fruibili da un pubblico, che oggi appare fortemente diversificato per competenze ed esigenze conoscitive¹⁰.

Recentemente, infatti, accanto agli ausili informativi tradizionali (didascalie, pannelli illustrativi, pieghevoli, cataloghi e audiovisivi), la comunicazione e la didattica museale si sono arricchite di nuovi supporti sviluppati utilizzando le tecnologie digitali ¹¹.

Significativo è il caso delle audio - guide che, introdotte nel corso degli anni '60 con tecnologie analogiche e successivamente proposte negli anni '90 in formato digitale, hanno il vantaggio di immagazzinare notevoli quantità di testo che difficilmente potrebbero essere presentate in pannelli o didascalie ¹².

Come sottolinea P. Galluzzi, infatti, una delle maggiori difficoltà che si presentano ai musei nello svolgimento di una funzione culturale incisiva deriva dalla necessità di fornire ai visitatori le informazioni necessarie per la comprensione delle opere esposte, che dovrebbero essere

proposte in diverse lingue e con livelli di approfondimento differenziati¹³.

Le audio - guide digitali sembrano rappresentare la soluzione ideale a questo problema, in quanto permettono al visitatore di selezionare con facilità a quali informazioni accedere e quali invece ignorare, e inoltre, essendo mobili, consentono agli utenti di osservare l'oggetto a cui esse si riferiscono ascoltando contemporaneamente le indicazioni registrate¹⁴.

Come già sottolineato, negli ultimi decenni le istituzioni museali si sono impegnate nella complessa opera di valorizzazione e sviluppo delle modalità comunicative e nel rilancio della propria funzione culturale e sociale. Questo impegno non è solamente finalizzato al miglioramento dell'esposizione degli oggetti, ma dovrebbe tendere ad una maggiore comprensione delle collezioni esposte, attraverso le informazioni offerte ai visitatori e, di conseguenza, alla creazione di una diversa e sostanzialmente innovativa esperienza di visita¹⁵.

Infatti, alla ormai superata idea di museo come luogo di contemplazione passiva è ormai subentrata una concezione più dinamica dello stesso, che lo vede spazio di apprendimento e di interazione, in cui i visitatori sono chiamati a partecipare attivamente alla costruzione della propria esperienza di visita¹⁶.

Un efficace adeguamento dell'offerta museale alle diverse aspettative cognitive degli utenti comporta una necessaria rilettura sia del progetto museologico che del percorso museografico, in modo da integrare le collezioni esposte con tutti gli specifici supporti informativi che possono arricchire l'esperienza del visitatore.

Per realizzare questo obiettivo i percorsi museografici sono sempre più frequentemente arricchiti dalla presenza coordinata di supporti audio-visivi, animazioni, simulazioni ed accompagnamenti sonori, utilizzati sia per valorizzare l'ambiente espositivo che per presentare informazioni aggiuntive e di approfondimento dei contenuti¹⁷.

Nel processo di modernizzazione, le tradizionali didascalie testuali vengono sempre più frequentemente affiancate da un corrispettivo digitale su schermi di medio-piccole dimensioni, spesso *touchscreen*, in cui sono generalmente riprodotte le icone dei singoli oggetti, selezionando le quali è possibile visualizzare le informazioni relative (Figg. 1-2).



Fig. 1 - “Metropolitan Museum of Art”, New York - esempio di dispositivo *touchscreen* - fonte <http://www.met-museum.org/works_of_art/american_decorative_arts/period_rooms.aspx#05> (consultato 12/04/2011)

Questo tipo di supporti, insieme con le postazioni multimediali, diffusesi nei musei dalla metà degli anni ‘90, consentono all’utente di consultare banche dati ed archivi, nonché di scegliere tematiche ed approfondimenti che si riferiscono collezioni del museo¹⁸.

La critica più recente si è soffermata sull’analisi delle potenzialità didattiche delle postazioni multimediali nelle quali il visitatore è non soltanto invitato alla consultazione degli approfondimenti proposti dal museo, ma anche alla produzione di contenuti personali¹⁹.

Le postazioni multimediali, che presentano come caratteristica principale quella di essere “duttili”, perché consentono all’utente di selezionare oltre la lingua anche la durata della consultazione, il livello di approfondimento e la possibilità di allontanarsi dagli itinerari suggeriti per costruire un personale percorso conoscitivo, hanno tuttavia il limite di essere fisse e dunque i contenuti mostrati, nella maggioranza dei casi, sono lontani dagli oggetti ai quali fanno riferimento²⁰ (Fig. 3).

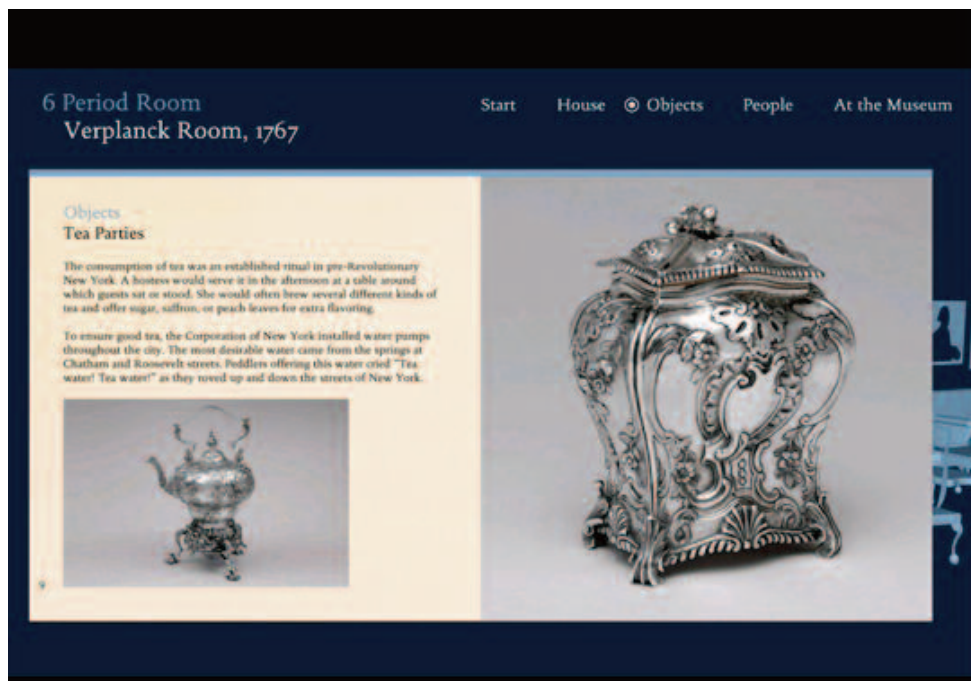


Fig. 2 - "Metropolitan Museum of Art", New York - esempio di dispositivo *touchscreen* - fonte <http://www.metmuseum.org/works_of_art/american_decorative_arts/period_rooms.aspx#05> (consultato 12/04/2011)



Fig. 3 - "Victoria & Albert Museum", Londra - esempio di postazione multimediale - fonte <<http://www.timhewitt.net/category/clients/va-museum>> (consultato 15/04/2011)

Seguendo la tendenza generale sullo sviluppo di tecnologie fortemente personalizzabili, recentemente sono stati promossi progetti di ricerca per la realizzazione di nuovi dispositivi di supporto alla visita come i PDA (*Personal Digital Assistant*), ossia computer portatili che integrando le potenzialità di una audio-guida con quelle di un navigatore e di un computer, e, pur appartenendo all'allestimento espositivo, possono essere portati visitatore lungo il percorso ²¹ (Fig. 4).



Fig. 4 - Fonte I. ROES – N. STASH – Y. WANG – L. AROYO, A Personalized Walk through the Museum: The CHIP Interactive Tour Guide, in Proceedings ACM CHI-Student Research Competition, Boston 2009, pp. 3317-3322

Queste tecnologie rendono possibile agli utenti, in base alle loro esigenze e ai loro interessi, l'accesso ad informazioni contestuali, cioè ad esempio a quegli approfondimenti inerenti ad un argomento specifico, ad un'opera in particolare, a notizie circa il periodo di realizzazione di un manufatto o l'identificazione di oggetti affini ²².

I PDA si differenziano fra loro, oltre che per la maggiore o minore opportunità di interazione concessa all'utente nella scelta del suo percorso di visita, anche per la quantità e la tipologia delle informazioni che sono in grado di offrire²³. L'uso di computer portatili, consente, inoltre, di superare i citati limiti delle audio - guide tradizionali, arricchendo la visita tramite l'accesso simultaneo a diverse tipologie di dati. Si tratta, infatti, di tecnologie basate sulle associazioni di commenti audio con la possibilità di leggere informazioni testuali e visionare immagini e filmati, che

consentano all'utente di determinare un percorso personalizzato ²⁴.

La diffusione dei PDA ha portato la critica ad interrogarsi sulla loro efficacia, in particolare M. Economou riassume i dubbi avanzati da numerosi studiosi in merito al notevole costo, al rischio di isolamento dei visitatori, e soprattutto sul pericolo rappresentato dalla possibilità che gli utenti concentrino la propria attenzione sul dispositivo e non sulla visione reale delle collezioni²⁵.

A questo proposito si riporta la significativa riflessione di D. Wessell ed E. Mayr:

... The device should subtly assist visitors, not become the main part of the visit....

che sintetizza la funzione che dovrebbero avere i dispositivi digitali di supporto alla visita ²⁶.

Malgrado i citati dubbi avanzati dalla critica, alcune istituzioni museali hanno scelto di utilizzare i PDA per delle brevi guide specificatamente studiate per i bambini e per delle sperimentazioni di giochi didattici interattivi ²⁷ (Fig 5).



Fig. 5 - Sito del "Museo del Louvre" - progetto "MonGuide" - fonte <<http://monguide.louvre.fr/index.php?p=visiteEnfant>> (consultato 20/09/2009)

Inoltre, per ovviare ai notevoli investimenti legati all'uso dei dispositivi come i citati PDA, la nuova tendenza vede i musei utilizzare il sistema di *pod-casting*, consentendo agli utenti di scaricare la guida multimediale sul proprio cellulare o lettore mp3, e di condividere contenuti da essi stessi prodotti ²⁸.

Questa nuova applicazione permette sia ai visitatori di creare una guida personale che al museo di risparmiare sullo sviluppo di nuovi supporti.

Naturalmente le istituzioni museali sono chiamate ad assumersi la responsabilità di vigilare sulla correttezza dei documenti e dei materiali messi a disposizione degli utenti ²⁹.

Ultimamente alcuni musei, come ad esempio il “Poldi Pezzoli”, hanno sviluppato specifiche applicazioni per gli *smartphone* che consentono di creare un personale percorso di visita ³⁰ (Fig. 6).



Fig. 6 - Esempio di applicazione per *smartphone* realizzata dal “Museo Poldi Pezzoli”, Milano

Più recentemente il “Museo di Arti Decorative” di Parigi ha proposto una moderna applicazione grazie alla quale i visitatori possono consultare le schede delle opere in mostra, ascoltare le audio-guide, ricevere le informazioni

sulle mostre temporanee in corso e sulle attività del museo ed accedere a diversi giochi tematici³¹.

La notevole diffusione degli *smartphone* ha, infatti, portato diversi musei, sia italiani che stranieri, ad aderire a progetti come ad esempio lo “Smartmuseum”, che offrono, durante la visita, innovative piattaforme personalizzabili di accesso alle informazioni sulle collezioni³².

Tornando al tema del cambiamento verificatosi nel corso degli ultimi decenni nel mondo dei musei, si segnala il notevole impegno nello sviluppo di supporti utilizzabili anche all'esterno delle strutture museali, come ad esempio le applicazioni multimediali interattive disponibili su CD-ROM oppure DVD-ROM, molto diffuse tra gli anni '80 e '90, ed oggi essenzialmente destinate ad un pubblico di età scolare³³.

Attualmente lo sviluppo delle tecnologie informatiche applicate alle istituzioni museali è fondamentalmente concentrato nella progettazione e pubblicazione di *website* di carattere informativo³⁴.

I siti appaiono oggi come il maggior veicolo per la diffusione di applicazioni multimediali interattive nell'ambito dei Beni Culturali. Sono immediatamente accessibili in qualunque luogo e non hanno costi di distribuzione. La loro facilità di realizzazione ne ha favorito lo sviluppo, ma anche prodotto risultati molto differenti, infatti se alcuni presentano contenuti e grafica di elevata qualità, molti altri sono invece di basso livello.

I siti web dei musei hanno ampliato progressivamente la quantità delle informazioni offerte: inizialmente proponevano semplicemente la presentazione l'istituzione (“siti-vetrina”), in una fase successiva sono state pubblicate introduzioni dettagliate alle collezioni permanenti e descrizioni delle mostre ed eventi temporanei, ed attualmente l'offerta dei siti più evoluti è stata completata con giochi educativi ed applicazioni di vario genere.

L'introduzione delle nuove tecnologie ha dunque profondamente cambiato l'esperienza di visita nei musei e ha anche modificato il modo con cui le istituzioni museali si rapportano ai propri visitatori³⁵.

Tuttavia, nel ripercorrere brevemente la storia della diffusione delle nuove tecnologie nei musei, non si può non riflettere sul rischio di porre

troppo l'accento su tali innovazioni, a scapito del messaggio da veicolare.

Infatti, la cosiddetta “liquidità” dei *new media*, ovvero la velocità di aggiornamento che li caratterizza, sembra essere in netto contrasto con la visione tradizionale del museo, è quindi necessario cercare il giusto equilibrio fra vecchie e nuove tecnologie, individuando tra queste quale sia la migliore per il contenuto che si intende comunicare e quale sia il linguaggio più adatto per descriverlo³⁶.

La preoccupazione crescente fra i curatori ed i responsabili del museo è infatti che le nuove tecnologie possano insidiare la percezione del vero messaggio culturale e influenzare la capacità dei visitatori di contemplare le collezioni esposte³⁷.

A questo proposito non si può che concordare con la significativa la riflessione proposta da M.L. Tomea Gavazzoli ³⁸:

...il museo moderno non può non essere democratico, ma lo è in modo corretto e non fittizio solo a patto di trasformare il proprio linguaggio senza scendere nella banalizzazione, ma coniugando veridicità e semplicità.

Il compito che dunque viene affidato al museo moderno è quello di utilizzare in modo corretto tutte le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie al fine di sviluppare una “nuova museologia”, rimanendo fedele al proprio progetto culturale e realizzando il necessario sforzo di aggiornamento delle competenze delle professionalità³⁹.

MUSEI E INTERNET

La prima presenza del museo sul web risale al 1994. Ripercorrendo la storia del museo su Internet è possibile rilevare la sempre maggiore attenzione nello sviluppo dei contenuti e della grafica delle pagine, partendo dalle iniziali sperimentazioni che avevano l'aspetto di brochure digitali, sino a giungere alle più moderne tipologie di siti, caratterizzati da ampie possibilità di personalizzazione della consultazione e di partecipazione da parte dei visitatori.

PAROLE CHIAVE

museo, Internet, contenuti, grafica

Museum appeared on the web in 1994 for the first time. If we trace museum history linked to the Internet we can see more and more attention to contents development and webpages graphics, starting from first experimentations, that seemed like digital brochures, till latest modern websites, with a lot of consulting and participation options for the users.

KEYWORDS

museum, Internet, contents, graphic

I primi siti dei musei sono apparsi *on line* a partire dal 1994, anno in cui, a seguito della diffusione di “Mosaic”, il primo *browser* grafico di navigazione capace di trasportare le informazioni in formato ipertestuale, elaborato presso l’University of Illinois da M. Andreessen, si è registrato un notevole incremento dei *server* e delle istituzioni presenti sul web ⁴⁰.

Ad un primo sguardo Internet sembrò essere fortemente incompatibile con l’identità del museo: esso raccoglie, conserva, espone e studia oggetti reali, mentre la Rete afferisce ad una sfera totalmente virtuale.

Tuttavia, a seguito dello sviluppo delle applicazioni web, è apparso evidente come Internet potesse diventare un valido strumento per amplificare la visibilità dei progetti culturali realizzati dai musei⁴¹.

La rapida diffusione dell’uso della Rete ha dunque in breve tempo spinto le istituzioni museali a confrontarsi con questo nuovo mezzo di comunicazione ⁴².

Tra i musei che per primi puntarono su Internet figurano il “Louvre”, il “Prado”, successivamente il “MoMA” e il “San Francisco Museum of Modern Art” (Fig. 7).

In ambito italiano, nel 1995 si è registrata sul web la prima presenza del dominio “beniculturali.it” con un piccolo sito realizzato dalla Soprintendenza ai Beni Ambientali ed Architettonici del Piemonte, in seguito arricchito da informazioni e descrizioni delle attività della Soprintendenza stessa e da varie indicazioni di servizio. Dal 1997 il dominio “beniculturali.it” è stato raccolto in gestione direttamente dal Ministero, che ha pubblicato *on line* un sito nato dalla esigenza di disporre di uno strumento di comunicazione efficace, caratterizzato nella sua prima versione da pagine che puntavano a rendere dispo-

nibili informazioni generali (caratteristiche essenziali delle esposizioni, indirizzi, orari, prezzi) su musei ed istituzioni dipendenti dal Ministero, con notizie sui luoghi della cultura e sulle iniziative in corso.

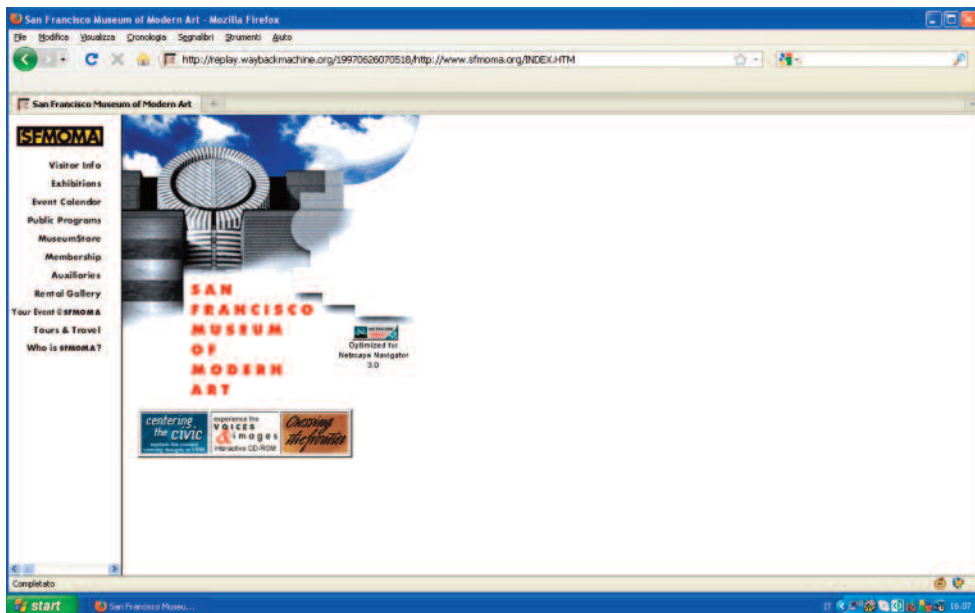


Fig. 7 - Sito del “San Francisco Museum of Modern Art” – versione 1997 - fonte <<http://replay.waybackmachine.org/19970626070518/http://www.sfmoma.org/INDEX.HTM>> (consultato 15/06/2009)

Dal 1996 molti musei italiani si sono progressivamente rivolti al web pubblicando i loro siti, tra questi i più antichi sono quelli dello “Istituto e Museo di Storia della Scienza” (IMSS) di Firenze, del “Museo della Fisica” di Napoli DSF, del “Museo dell’Immagine Fotografica e delle Arti Visuali” (MIFAV) di Roma, del “Museo Nazionale Ferroviario di Pietrarsa” a Portici (Napoli), e del “Museo di Storia Naturale” dell’Università di Firenze (Fig. 8).

Lo studio sulle versioni dei primi *website* dedicati ai musei, realizzato per la presente ricerca tramite la consultazione dell’archivio digitale “Internet Archive”, ha evidenziato come questi apparissero piuttosto elementari sia nella struttura che per le sintetiche informazioni offerte agli utenti, nella maggior parte dei casi limitate ad indicazioni su indirizzi, orari e poche notizie di carattere generale sulle collezioni e i materiali in mostra ⁴³ (Fig. 9).

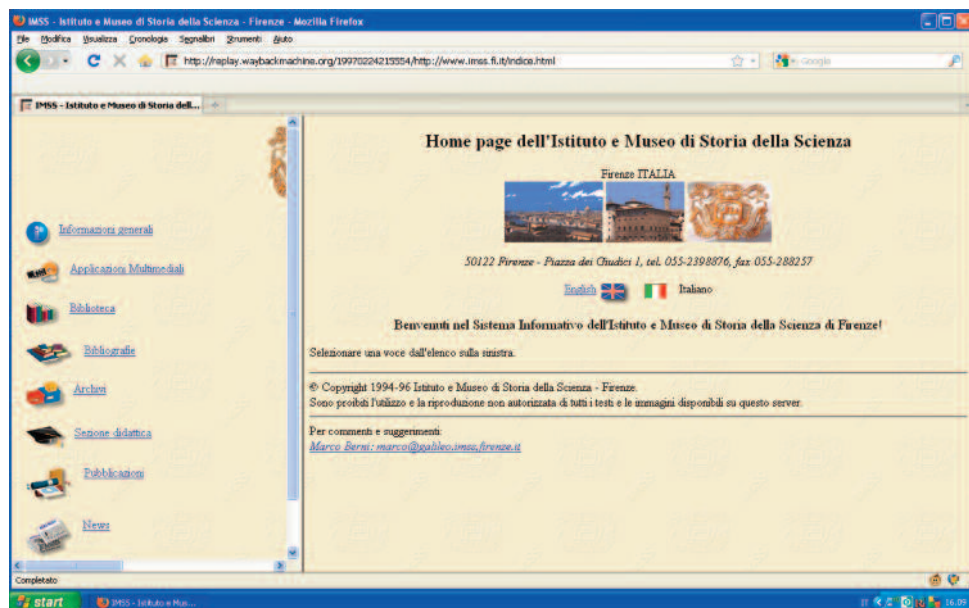


Fig. 8 - Sito dello “Istituto e Museo di Storia e Scienza (IMSS)” – *home page* versione 1997 - fonte <<http://replay.waybackmachine.org/19970224215554/http://www.imss.fi.it/indice.html>> (consultato 15/06/2009)

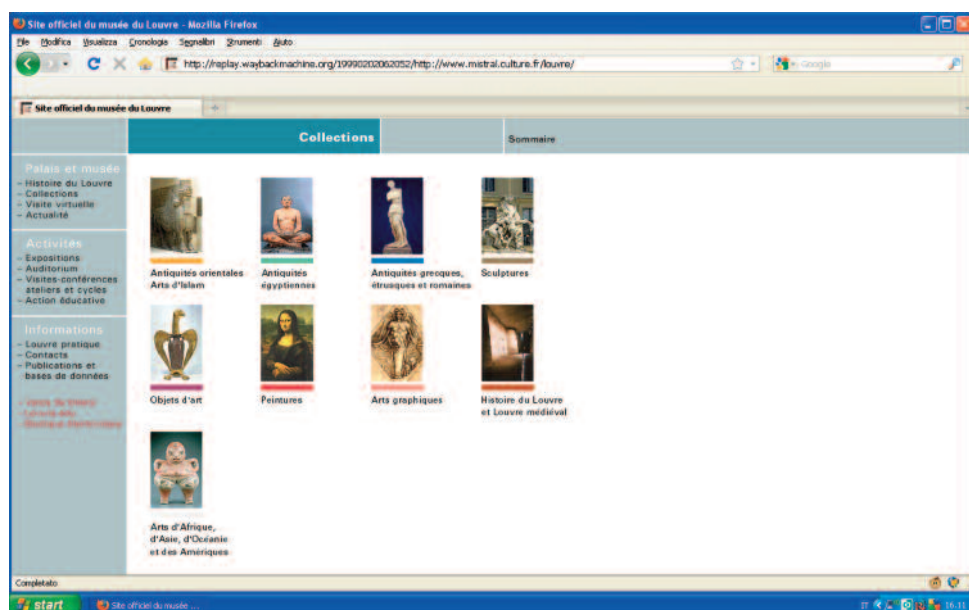


Fig. 9 - Sito “Museo del Louvre” – sezione “Collections” versione 1998 - fonte <<http://replay.waybackmachine.org/19990202062052/http://www.mistral.culture.fr/louvre/>> (consultato 15/06/2009)

Tuttavia, in poco tempo, grazie all’interesse sviluppato dalla società moderna per il web, il numero dei siti museali è notevolmente aumentato, così

come le specifiche caratteristiche di “attrattività” e “usabilità” delle pagine, nonché la qualità e la quantità delle informazioni reperibili attraverso la consultazione ⁴⁴ (Fig. 10).

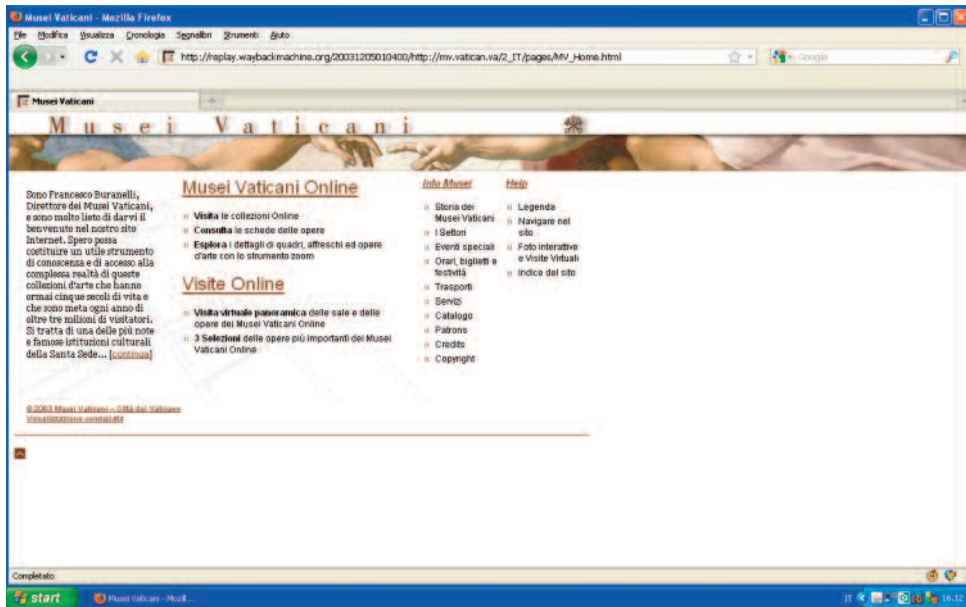


Fig. 10 - Sito dei “Musei Vaticani” - home page versione 2003 - fonte <http://replay.waybackmachine.org/20031205010400/http://mv.vatican.va/2_IT/pages/MV_Home.html> (consultato 15/06/2009)

Com’è noto, la presenza su Internet rappresenta per i musei una straordinaria possibilità di comunicazione e valorizzazione del proprio patrimonio, nonché di una promozione d’immagine su scala mondiale. Il *webmuseum* può infatti diventare parte di una strategia, da utilizzare integrata con altri mezzi di promozione più tradizionali, determinando l’incremento della visibilità e un migliore rapporto con il pubblico ⁴⁵.

Come notano infatti A. Proença, M. Brito, T. Ramalho e H. Regalo⁴⁶:

...The basis of a museum's existence and activity is its collections which must be accessible (both the real object and data on each object), exhibited and interpreted. Exhibitions are the most common means employed by museums to communicate with the public....

... The new multimedia and interactive technologies represent new ways museums can improve the communication with the public, to attract remote (virtual) visitors, complement a real visit, and explore new potentials - some only possible due to recent information technology...

Alcuni ricercatori, tra cui M. Forte e M. Franzoni, specificano che la presenza in Rete di un museo costituisce un'occasione promozionale straordinaria che, se sfruttata adeguatamente, può determinare non soltanto l'aumento del numero dei visitatori reali ma anche fruttare ritorni economici ⁴⁷.

Aprire una finestra sul web consente, infatti, ai musei di rispondere al fenomeno definito dai sociologi francesi dell'*appétit culturel*, offrendo una nuova tipologia di "consumo dell'arte"⁴⁸.

Le nuove tecnologie permettono appunto il cosiddetto "consumo a domicilio dei Beni Artistici", e in particolare delle collezioni museali, dando all'utente la possibilità di scegliere l'opera, il momento e la durata della consultazione, con una riduzione dei tempi e dei costi nell'accesso alle informazioni ⁴⁹.

A questo proposito, C. S. Bertuglia, F. Bertuglia e A. Magnaghi notano che, dal punto di vista sociale, il "consumo a domicilio dei Beni Artistici" potrebbe essere all'origine di alcune forme di impoverimento quantitativo e qualitativo della vita di relazione, ma tuttavia puntualizzano le straordinarie possibilità offerte da questo moderno approccio alla conoscenza come ⁵⁰:

... l'esplorazione di una singola opera da punti di vista e con gradi di dettaglio altrimenti impossibili, il confronto di opere situate in musei (e, più in generale, in luoghi) diversi, l'associazione di immagini con informazioni di qualsiasi altro tipo, la ricostruzione (e l'accesso alla ricostruzione) virtuale di complessi espositivi esistenti, la conservazione (e l'accesso alla conservazione) virtuale di mostre avvenute, aprendo la strada a possibilità di connessione e contestualizzazione di opere che ora è difficile anche solo immaginare.

L'effetto più immediato legato alla pubblicazione di un sito web museale e allo sfruttamento delle potenzialità offerte dalle nuove tecnologie è quello di modificare l'idea che il museo sia un'istituzione immutabile, un *hortus conclusus*, una dimensione circoscritta inaccessibile ai più.

Rivolgersi al web, permette infatti ai musei di raccontare la propria storia e di descrivere le collezioni, proiettandosi oltre la fisicità delle sale, aprendosi al pubblico degli utenti virtuali, potenzialmente illimitato⁵¹.

Come nota F. Antinucci le nuove tecnologie presentano caratteristiche spe-

cifiche che le rendono particolarmente adatte ed efficaci per la comunicazione museale, infatti esse sono dette a “base visiva” perché mettono al centro della comunicazione e della elaborazione l’immagine anziché il testo, apparendo così più simili al cinema e alla televisione che al libro o al giornale; sono “interattive”, perché l’utente ha la libertà di agire, scegliere e rispondere a ogni passo della comunicazione, diventando lui stesso protagonista in una pressoché illimitata varietà di modi e percorsi conoscitivi. Questo aspetto rende le nuove tecnologie differenti tanto da cinema e televisione quanto dai testi scritti, tutti mezzi di comunicazione il cui utente è sostanzialmente recettore passivo di qualcosa che altri hanno strutturato per lui una volta per tutte. Infine, sempre secondo F. Antinucci, le tecnologie multimediali sono anche “connesse” in modo da permettere che un numero praticamente illimitato di fonti di informazione sia accessibile in tempo reale e in forma interattiva⁵².

Il fatto di essere a “base visiva” è estremamente importante per le nuove tecnologie applicate ad un settore come quello dei Beni Culturali, dove gli oggetti, come dipinti e sculture, o anche monumenti e siti archeologici, sono caratterizzati da una comprensione e un apprezzamento estetico dipendenti fondamentalmente (anche se non esclusivamente) dalla componente visiva. Inoltre, quando la “base visiva” viene combinata con “l’interattività”, quindi con la partecipazione attiva dell’utente, si modifica sostanzialmente il modo in cui avvengono la comunicazione, l’apprendimento e l’elaborazione delle conoscenze ⁵³.

C. Manzone e A. Roberto descrivono a questo proposito i due modi in cui avviene l’apprendimento, ossia “simbolico-ricostruttivo” e “senso-motorio”. Il primo consiste nella lettura di un testo contenente l’informazione conoscitiva, seguita dalla decodificazione del messaggio di quanto vi è scritto, dalla ricostruzione nella mente di ciò cui il testo fa riferimento e dalla sua elaborazione intellettuale. Il secondo, invece, si basa sull’osservazione di un oggetto, che viene dunque percepito con i sensi, una percezione che il soggetto prova a variare, ad esempio spostando il proprio punto di vista o l’oggetto stesso, intervenendo con una azione motoria,

... questo fattore produce un cambiamento a livello percettivo in conseguenza dell'azione compiuta e della natura dell'oggetto. L'azione prodotta è nota al soggetto e, unita alla reazione che ne deriva, genera una conoscenza dell'oggetto e della sua natura"⁵⁴.

Tra i due il metodo “senso-motorio” appare più potente, più efficace e più “naturale”, e le nuove tecnologie a base visiva ed interattiva ne costituiscono una enorme estensione in quanto, come sostiene ancora F. Antinucci, rendono la percezione visiva e l'azione applicabili ad oggetti che non devono essere più fisicamente presenti o addirittura nemmeno esistenti ⁵⁵.

Inoltre le ICT permettono la restituzione virtuale di Beni Artistici frammentari o dispersi, ma soprattutto possono intervenire nella ricostruzione dei legami contestuali, fondamentali per facilitarne la piena comprensione e l'apprezzamento⁵⁶.

A questo proposito la critica specifica che le nuove tecnologie grazie alla multimedialità, permettono una contestualizzazione non descrittiva ma ostensiva: possono cioè mostrare e non solo raccontare, proponendo così uno studio delle opere differente rispetto a quello prodotto dalla ricerca storico-critica tradizionale ⁵⁷.

Infine, le tecnologie multimediali ed interattive sono protagoniste di una tendenza che oggi si riscontra sia nei musei reali che nelle loro versioni *on line*: un progetto di rinnovamento all'insegna del cosiddetto *edutainment*, neologismo nato dalla sintesi tra i termini inglesi *education* e *entertainment*, che indica le attività educative in cui non è trascurato l'aspetto dell'intrattenimento ⁵⁸.

In linee generali si tratta, infatti, di attività didattico-divulgative che offrono agli utenti un'innovativa offerta per l'apprendimento, utilizzando a seconda dei casi tecnologie più o meno sofisticate, ma sempre emotivamente coinvolgenti e miranti a suscitare la curiosità ed a stimolare la creatività dei visitatori sia reali che virtuali⁵⁹.

Attualmente sul web sono disponibili diversi esempi che realizzano specifiche attività educative applicando i principi dello *edutainment*, in questa sede si cita un caso italiano, ovvero il progetto “Leonardo virtuale” presente sul sito web del “Museo della Scienza e della Tecnologia di Milano”. Il progetto

comprende giochi, dimostrazioni e visite virtuali in 3D, e soprattutto permette all'utente di costruire ed azionare virtualmente alcune macchine leonardesche, accompagnandolo con informazioni didattiche che ne spiegano il funzionamento ⁶⁰ (Fig. 11).

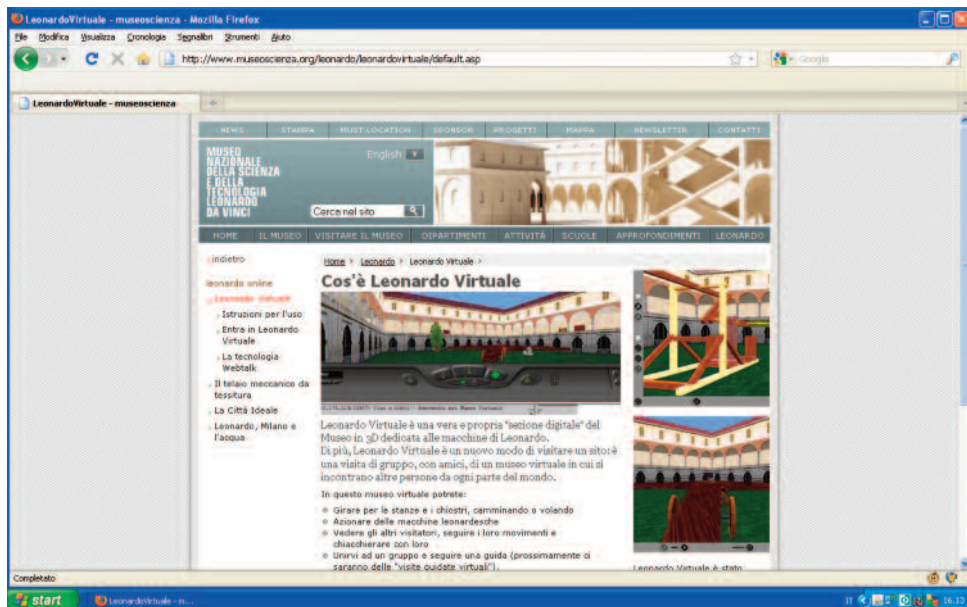


Fig. 11 - Sito del “Museo della Scienza e Tecnologia di Milano” – sezione “Leonardo virtuale” – fonte <<http://www.museoscienza.org/leonardo/leonardovirtuale/default.asp>> (consultato 21/07/2009)

FUNZIONI E CARATTERISTICHE DEL WEBMUSEUM

La funzione principale di un sito web dedicato ad un museo è offrire informazioni. Queste notizie possono limitarsi ai dati essenziali – indirizzo, orario di apertura al pubblico –, ma anche illustrare molti altri aspetti che caratterizzano la realtà museale – storia delle collezioni, catalogo digitale – e descriverne le attività di ricerca e i progetti – mostre temporanee, pubblicazioni –, realizzando così una comunicazione dinamica ed innovativa.

PAROLE CHIAVE

museo *on line*, comunicazione museale, servizi *on line*

The main purpose for a museum website is to give information. They can be basic data – address, visiting hours –, or can show many other features of museum context – collection history, digital catalogue – and describe research activity and projects – temporary exhibitions, issues –, therefore creating a dynamic and innovative communication.

KEYWORDS

webmuseum, museum communication, web services

La funzione principale di un *webmuseum* è stata in primo luogo quella fornire agli utenti informazioni di varia natura e successivamente, con lo sviluppo del “web 2.0”, anche quella di agevolare la partecipazione dei visitatori ⁶¹.

Le ricerche condotte per questo studio sulle strutture dei siti e sulla letteratura specifica, hanno permesso di individuare varie tipologie di servizi e contenuti, che vengono offerti agli utenti con approfondimenti in misura più o meno dettagliata e differenziabili nelle seguenti categorie:

- informazioni di carattere generale riguardanti sede, orari, biglietti, divieti, mappa e direzioni per raggiungere il museo;
- informazioni specifiche sul museo quali storia e architettura, descrizione della distribuzione delle sale corredata di mappe, illustrazione dello *staff* organizzativo;
- informazioni sulle collezioni ed esposizioni permanenti che comprendono indicazioni generali, storia delle collezioni, cataloghi tematici delle opere e dei reperti, cataloghi logistici collegati alle mappe in pianta del museo;
- informazioni sulle mostre temporanee in cui sono incluse le indicazioni generali su eventi passati, in corso e in programma, e le note relative agli scopi culturali e didattici ed ai fondamenti teorici dei progetti;
- *database* delle collezioni;
- visita virtuale;
- informazioni relative ai servizi offerti dal museo come biblioteca, archivio, laboratori, *bookshop*, ristorante/bar, sale convegni;
- informazioni sulle pubblicazioni del museo quali libri, riviste, cataloghi,

e strumenti didattici specificamente pensati per fini divulgativi ed educativi, vendita *on line*;

- informazioni relative ai programmi educativi dedicati agli utenti distinti per tipologie: scuole, famiglie, bambini, ragazzi, adulti, anziani, gruppi;
- informazioni specifiche sui programmi di ricerca svolti anche in collaborazione con altri istituti, enti pubblici e privati, università, e centri di ricerca;
- calendario degli eventi e attività programmate dal museo come incontri, letture, convegni, conferenze, concerti, film;
- informazioni su come diventare soci, agevolazioni, programmi;
- applicazioni “web 2.0”;
- *e-services*;
- *news* sulle nuove acquisizioni, aggiornamenti;
- *link* che permettono la connessione ai siti di altri musei o liste di musei;
- richieste di commenti ai visitatori del sito;
- questionari e gruppi di discussione;
- statistiche delle presenze di visitatori nel museo⁶² (Fig. 12);



Fig. 12 - Sito del “Louvre” - esempio di divisione delle aree tematiche - fonte <<http://www.louvre.fr/>> (consultato 12/04/2011)

La ricerca ha inoltre evidenziato che difficilmente un sito può contenere tutte le informazioni precedentemente elencate, è più probabile infatti che soltanto alcune vengano approfondite in modo particolare, mentre altri argomenti vengano solamente accennati. Le indicazioni presenti nella maggioranza dei casi sono naturalmente quelle di carattere generale, nonché quelle relative alle collezioni e al calendario degli eventi. Le notizie inoltre possono essere organizzate in forma di testo, in base ad indici, a tabelle e ad elenchi, oppure in forme miste ⁶³.

La critica ha specificato che non esiste solamente una gerarchia di presentazione delle informazioni, ma anche un livello diverso di approfondimento delle stesse, e che entrambi questi fattori definiscono l'immagine che il museo intende dare di sé, conformemente ai propri scopi ed alla propria missione ⁶⁴.

Indagini svolte sui *webmuseums* hanno permesso di individuare e classificare diverse tipologie di siti in base alla quantità di informazioni contenuta al loro interno:

- Siti che offrono informazioni generali: localizzazione, ingresso e orari. Le indicazioni sono generalmente proposte in forma schematica, con una breve descrizione delle collezioni, qualche immagine degli oggetti esposti, un elenco delle mostre, degli eventi e delle attività collegate alle esposizioni. Nella maggior parte dei casi si tratta di siti mantenuti da istituzioni di dimensioni contenute, sia regionali che locali (Fig. 13).
- Siti che trattano in modo approfondito le voci riguardanti sede, orari, biglietti, divieti, mappa, direzioni per raggiungere il museo e che offrono anche informazioni attinenti ai servizi offerti agli utenti come archivio, biblioteca, laboratori, pubblicazioni e *bookshop*. Spesso i *website* che appartengono a questa categoria propongono visite virtuali all'interno delle sale del museo con l'esposizione di alcuni tra i materiali più significativi delle collezioni in mostra. Caratteristica di questa tipologia è inoltre la particolare attenzione riservata alle attività educative e di ricerca, con la possibilità di accesso al *database* delle collezioni (Fig. 14).
- Siti nei quali le informazioni riguardanti il museo, le collezioni, le mostre, gli eventi, le attività educative, i servizi, e le pubblicazioni appaiono sviluppate e documentate in maniera esaustiva. Caratteristico di questi *web-*

museums è lo spirito dinamico e dialogico che si concretizza offrendo ai visitatori giochi interattivi, quiz, questionari e richieste di commenti e di suggerimenti per il miglioramento del sito. Strumenti che coinvolgono attivamente l'utente e che configurano i siti a tutti gli effetti come centri di servizio efficaci ed efficienti ⁶⁵ (Fig. 15).



Fig. 13 - Sito del “Museo Diocesano di Gubbio” – presentazione della sede museale - fonte <http://www.museogubbio.it/museo_ita.htm> (consultato 17/06/2009)

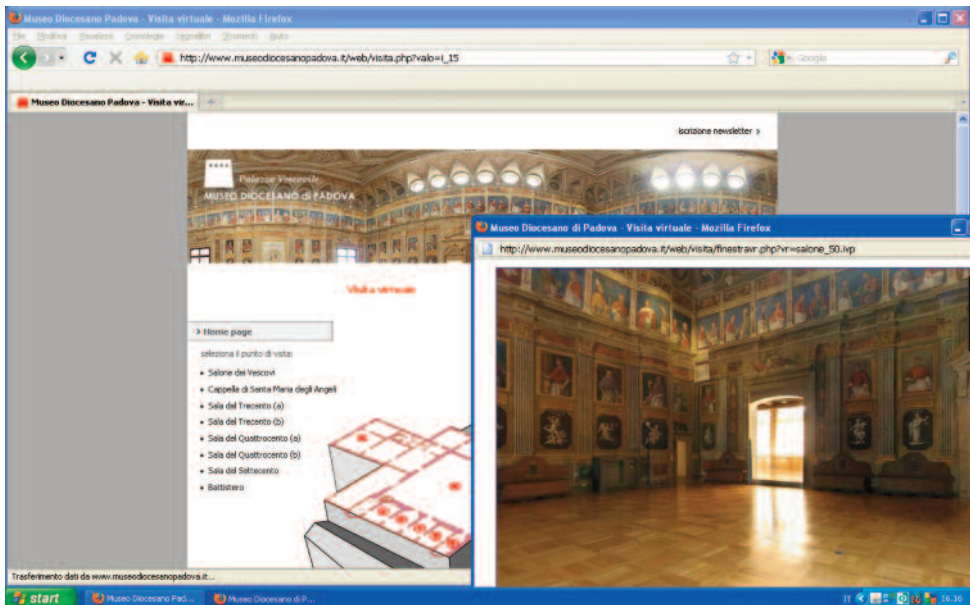


Fig. 14 - Sito del “Museo Diocesano di Padova” – sezione “Visita virtuale” - fonte <http://www.museodiocesano-padova.it/web/visita.php?valo=i_15> (consultato 17/06/2009)

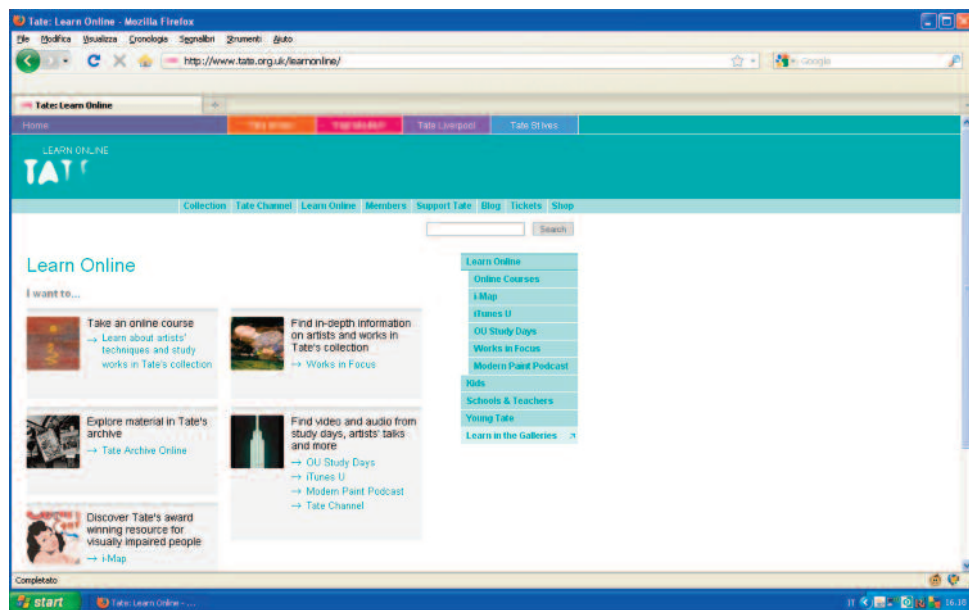


Fig. 15 - Sito della “Tate Gallery” – sezione “Learn online” - fonte <<http://www.tate.org.uk/learnonline/>> (consultato 17/06/2009)

Un *webmuseum* non può essere giudicato solamente in base alla valutazione dei contenuti che offre ai visitatori, ma anche in funzione della capacità di trasmetterli in forma ipertestuale.

Secondo questo principio, i siti museali possono essere infine classificati in quattro tipologie:

- “pieghevole elettronico” che presenta semplicemente una pagina informativo-pubblicitaria;
- “guida digitale”, ossia la sintesi del museo reale, con mappe, fotografie, e una selezione di notizie sulle collezioni e sulle esposizioni;
- “catalogo elettronico” cioè una descrizione completa della collezione museale, che ha il valore aggiunto, rispetto al catalogo a stampa, di essere un *database* interrogabile attraverso vari accessi e parole chiave (autore, titolo dell’opera, periodo di realizzazione);
- “ipertesto sviluppato” ovvero pagine web che aggiungono dati su opere estranee alle collezioni ma che hanno relazioni con l’ambiente reale, che reinventano il museo suggerendo percorsi di visita virtuale, che mostrano opere non più visibili o che anticipano i risultati di restauri in corso e che

danno un'idea dell'ambiente originale in cui un oggetto era collocato ⁶⁶.

La difficoltà maggiore nella progettazione di un sito web museale sta nella scelta dei codici comunicativi più adatti. La qualità di presentazione dei contenuti è infatti altrettanto importante quanto i contenuti stessi, e la realizzazione dell'aspetto grafico deve necessariamente essere coerente con la natura del museo.

La grafica e il *design* di un sito web sono i fattori che determinano il successo del sito stesso, gli elementi che lo rendono accattivante ed interessante agli occhi del visitatore e che si rivelano fondamentali già dal primo contatto che il museo, tramite la sua *home page*, stabilisce con l'utente.

Il primo impatto visivo può infatti determinare la scelta da parte del visitatore virtuale se proseguire il suo viaggio oppure se abbandonarlo anzitempo. È necessario quindi che sin dall'inizio venga stimolata la curiosità dell'utente che visita per la prima volta il sito e che potrebbe diventarne un frequentatore abituale.

Lo stile di impaginazione, il *layout* generale, i colori del *background* e dei caratteri, le immagini, le icone, i disegni, l'uso di un logo sono indicativi della capacità del museo di "mostrarsi" al pubblico, e rendono attrattivo un sito concorrendo a definirne l'immagine generale, che risulta essere tanto più efficace quanto è più coerente con la visione che il museo offre di sé mediante altri veicoli e canali promozionali⁶⁷.

Alla luce delle argomentazioni proposte dunque la progettazione di un *website* dedicato ad un museo deve essere improntata su una precisa strategia comunicativa, che oggi può avvalersi di evoluti *software* CMS per la gestione dei contenuti⁶⁸.

A questo proposito la critica suggerisce di evitare la disposizione caotica degli oggetti sullo schermo, che può essere causa di smarrimento per l'utente, oppure la creazione di una pagina intera di testo senza alcuna caratterizzazione, che distrae l'attenzione dai contenuti, almeno che non siano particolarmente interessanti, ed induce il visitatore all'abbandono prima della lettura completa. Al contrario, risulta essere una valida strategia di comunicazione l'uso di immagini e di caratterizzazioni cromatiche

che hanno l'effetto di far convergere l'attenzione su oggetti particolari.

Altrettanto efficace nel suscitare interesse è la creazione de "l'effetto sorpresa" mediante l'uso di oggetti dinamici come testi scorrevoli, *gif* animate ed immagini che si compongono o che si susseguono in dissolvenza. Inoltre, è necessario specificare che le pagine web troppo elaborate, in cui sono presenti quantità eccessive di dati, possono richiedere tempi di attesa molto lunghi per il caricamento, che spesso inducono i visitatori a rinunciare alla consultazione. È dunque fondamentale nell'elaborazione di un sito web la coerenza tra contenuti e la loro rappresentazione grafica.

Dall'analisi condotta da M. Forte e M. Franzoni sull'aspetto grafico ed estetico, sullo stile di impaginazione, sull'uso del colore, delle immagini (statiche e in movimento), dei disegni, delle icone e della grafica tridimensionale, è possibile distinguere tre categorie di siti web museali:

- "Tradizionali", siti che presentano un'impaginazione che riproduce essenzialmente le pagine di un libro (testo a tutta pagina), utilizzano immagini (non sottoposte a procedure di elaborazione) o disegni in quantità minore rispetto al testo (Fig. 16).
- "Moderni", siti che alternano un'impaginazione di tipo tradizionale a testi incolonnati accompagnati da immagini e dall'uso di frame; le pagine presentano inoltre cromatizzazioni differenziate, quantità equilibrate di testi ed immagini, l'uso di icone e talvolta anche elaborazioni tridimensionali (Fig. 17).
- "Contemporanei", siti dalla grafica curata, elegante e talvolta anche molto sofisticata, che sfruttano tutto il potenziale offerto dai più moderni *software* di programmazione e dalla grafica bi e tridimensionale; le immagini appaiono elaborate e dinamiche, sono presenti differenziazioni cromatiche, *frame* e testi incolonnati⁶⁹ (Fig. 18).

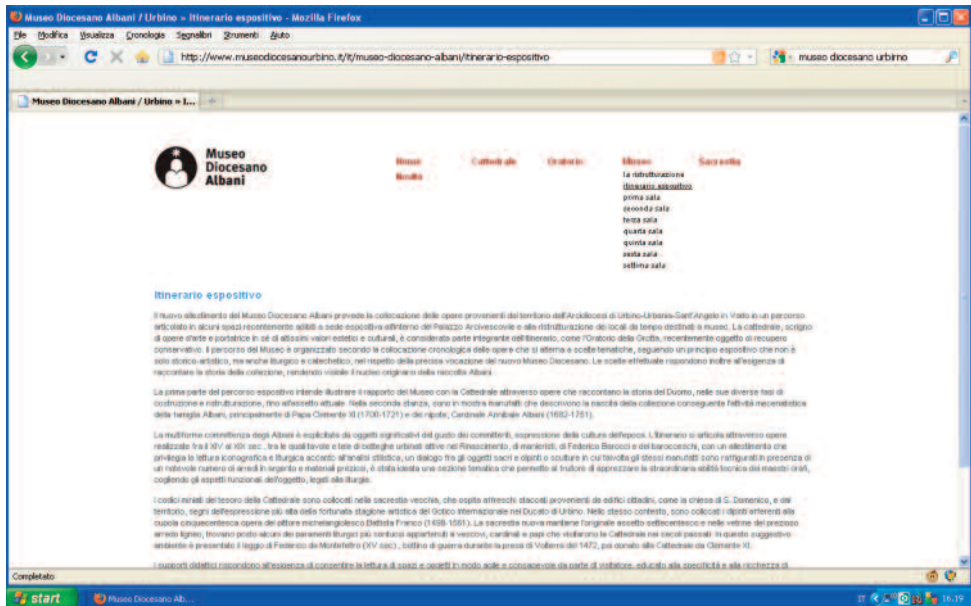


Fig. 16 - Sito del “Museo Diocesano Albani” - fonte <<http://www.museodiocesanoalbani.it/it/museo-diocesano-albani/itinerario-espositivo>> (consultato 13/04/2011).

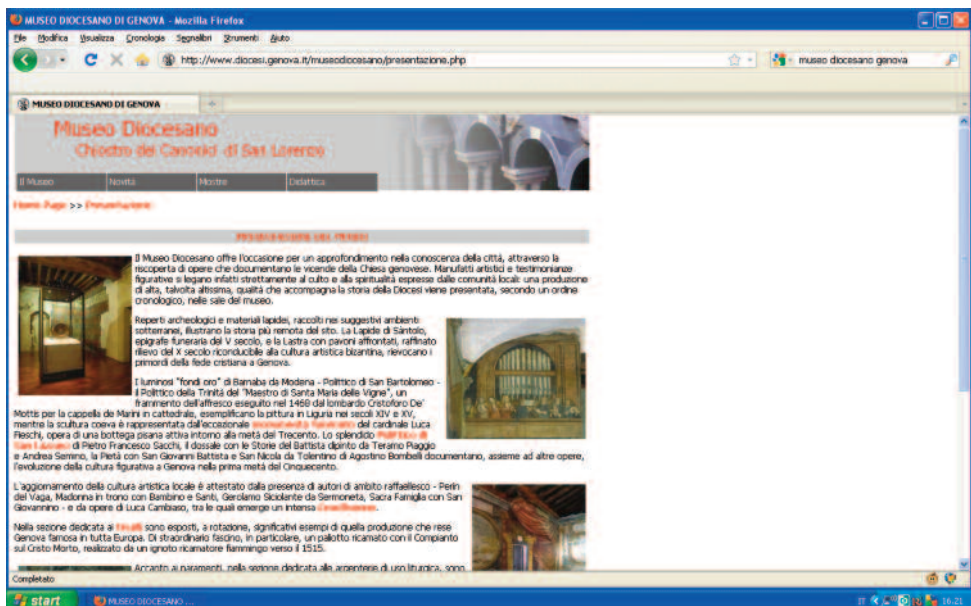


Fig. 17 - Sito del “Museo Diocesano di Genova” – presentazione del museo - fonte <<http://www.diocesi.genova.it/museodiocesano/index.php>> (consultato 05/09/2009).

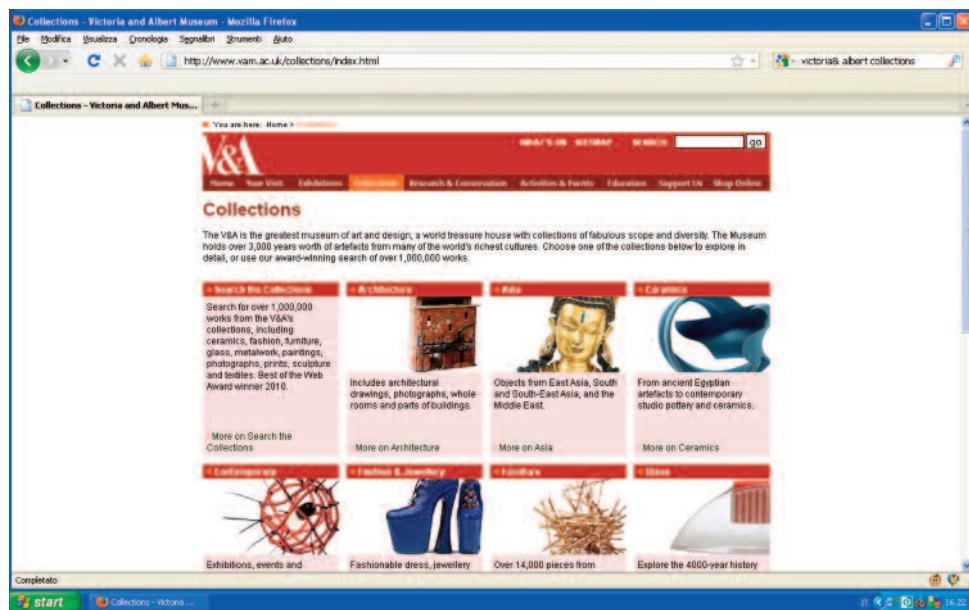


Fig. 18 - Sito del “Victoria & Albert Museum”– sezione “Collections” – fonte <<http://www.vam.ac.uk/collections/index.html>> (consultato 10/09/2009)

I *website* museali comunicano anche attraverso contenuti grafici e testuali. Come notano C. Manzone e A. Roberto:

...la maggior parte delle componenti presenti in un sito sono iconiche: foto, elementi grafici e immagini, con la grande capacità di trasferire un elevato numero di informazioni comprensibili a colpo d'occhio. L'aspetto linguistico o testuale invece è costituito dai testi, dai titoli e dai link. Queste due componenti sono fondamentali perché in grado di determinare il successo o il fallimento di un sito....

Le due studiose riflettono inoltre sul ruolo che riveste il contenuto grafico nel determinare la riconoscibilità dell'emittente e nel creare interesse nel destinatario del messaggio, mentre il contenuto testuale ha il compito di offrire una corretta comprensione dei significati e delle informazioni proposte nelle pagine. La durata della permanenza in un sito di un museo e la frequenza con cui l'utente lo visita sono determinate non soltanto dall'interesse per l'argomento trattato, ma anche dalla “usabilità”, dalla “attrattività”, dalla qualità dei contenuti e dal grado di interattività che offrono le pagine durante la navigazione ⁷⁰.

Il web è infatti un *medium* molto diverso dai mezzi tradizionali. La comunicazione museale che avviene attraverso Internet deve essere dunque pensata specificamente per questo nuovo strumento.

La critica definisce il concetto di comunicazione museale come l'insieme delle molteplici attività che il museo - inteso come macchina comunicativa complessa, nonché centro di produzione e promozione culturale, in cui si riconosce non solo la funzione di conservazione degli oggetti, ma anche la capacità di attuare un dialogo efficace con il proprio contesto antropologico, economico, sociale e culturale - intraprende per veicolare messaggi complessi e in continua evoluzione.

Le forme e i modi che assume la comunicazione museale sono strettamente dipendenti dagli attori coinvolti, dal contesto di riferimento e dall'insieme di linguaggi e di strumenti di volta in volta impiegati⁷¹.

I noti mutamenti intervenuti al livello più generale nei sistemi di trattamento e di trasmissione delle informazioni e quindi nella comunicazione sociale hanno modificato anche le forme e i linguaggi del comunicare in ambito museale. Chiedersi come il Museo oggi parla al pubblico significa necessariamente analizzare tali forme di comunicazione in relazione all'introduzione delle tecnologie informatiche multimediali⁷².

La comunicazione museale via web appare oggi particolarmente complessa e si fonda essenzialmente sull'uso di mappe ipertestuali caratterizzate da testi, immagini, filmati, suoni, animazioni e ricostruzioni in realtà virtuale⁷³.

In linee generali, la struttura dell'ipertesto sembra prestarsi in modo particolare alla complessa descrizione delle realtà museali, in quanto prevede non soltanto il collegamento tra i segmenti di informazione, ma anche la possibilità per gli utenti di sfogliare il sistema attivando i *link*, identificati in maniera differente a seconda delle metafore impiegate⁷⁴.

Un sistema ipertestuale risulta essere tanto più flessibile quanto presenta la capacità di organizzare e strutturare collegamenti tra un'enorme quantità di dati e di riferimenti incrociati, mentre la sua complessità dipende dalla particolare struttura reticolare in cui, come afferma P. Lévy⁷⁵:

... ogni nodo della rete - parole, immagini, pagine, suoni, documenti completi che contengono altri ipertesti - può contenere a sua volta tutta una rete.

Lo studio dei siti web museali ha individuato ulteriori elementi fondamentali nel progetto di comunicazione nelle metafore di navigazione, le interfacce, che rappresentano l'insieme di strumenti che consentono l'interazione con l'ambiente del sito.

Un'interfaccia web deve assolvere diverse funzioni: dare ragione dei contenuti, sia pure in forma estremamente sintetica, permettere di individuare le principali aree e argomenti, orientare il visitatore, consentire di passare agevolmente da un argomento all'altro utilizzando percorsi diretti e rapidi, facilitare la ricerca di informazioni e garantire una facile interazione⁷⁶.

A questo proposito offre spunti particolarmente interessanti la ricerca di M. Speroni, D. Bolchini e P. Paolini che, indagando le diverse tipologie di interfacce presenti nei siti web museali, ne hanno studiato la corretta terminologia con la quale è possibile renderle immediatamente comprensibili a tutte le categorie di utenti⁷⁷.

Un esempio che illustra quanto descritto è rappresentato dalla *home page* del *website* del "Museo Diocesano di Milano", in cui, seppur con l'uso di una grafica piuttosto semplice, la chiara divisione delle aree tematiche e degli argomenti rende particolarmente agevole l'individuazione e la consultazione delle informazioni (Fig. 19).

Come notano M. Forte e M. Franzoni le metafore di navigazione utilizzate nei *website* museali tendono ad essere di tipo "intuitivo", "senso-motorio" e "figurato": i comandi e i contenuti di informazione sono visualizzati mediante bottoni, simboli, icone, mappe attive, anziché da codici astratti.

L'immediatezza e familiarità dei caratteri ne consentono un più facile e rapido apprendimento dei meccanismi che, collegati a determinate funzioni, rese immediatamente fruibili, inducono l'utente ad esplorare il sistema.

Come accade per la struttura dell'ipertesto, anche le metafore di navigazione variano secondo livelli di complessità crescenti, da rappresentazioni elementari basate essenzialmente sui testi e i simboli, a rappresentazioni multiple anche in forma narrativa basate su percezioni multisensoriali (vista, udito,

tatto) che in un certo senso si avvicinano all'esperienza multimediale e multisensoriale della visita al museo, fino alle simulazioni in realtà virtuale.

Si distinguono in ambito museale, in base ai livelli di complessità crescente della struttura ipertestuale e delle metafore di navigazione, tre tipologie di siti:

- Siti in cui la struttura delle informazioni si presenta lineare e gerarchica; le metafore di navigazione utilizzate sono essenzialmente basate sul testo e sulle immagini statiche come simboli e icone.
- Siti che presentano una struttura reticolare, multimediale e interattiva; le metafore impiegate appaiono intuitive, dinamiche ed essenzialmente basate su immagini statiche e in movimento, oltre che sui testi.
- Siti caratterizzati da una geometria dell'informazione piuttosto complessa, che consente diversi livelli di accesso alle informazioni; le metafore multisensoriali utilizzate presuppongono un alto grado di interattività e comportano un elevato coinvolgimento da parte del pubblico ⁷⁸.

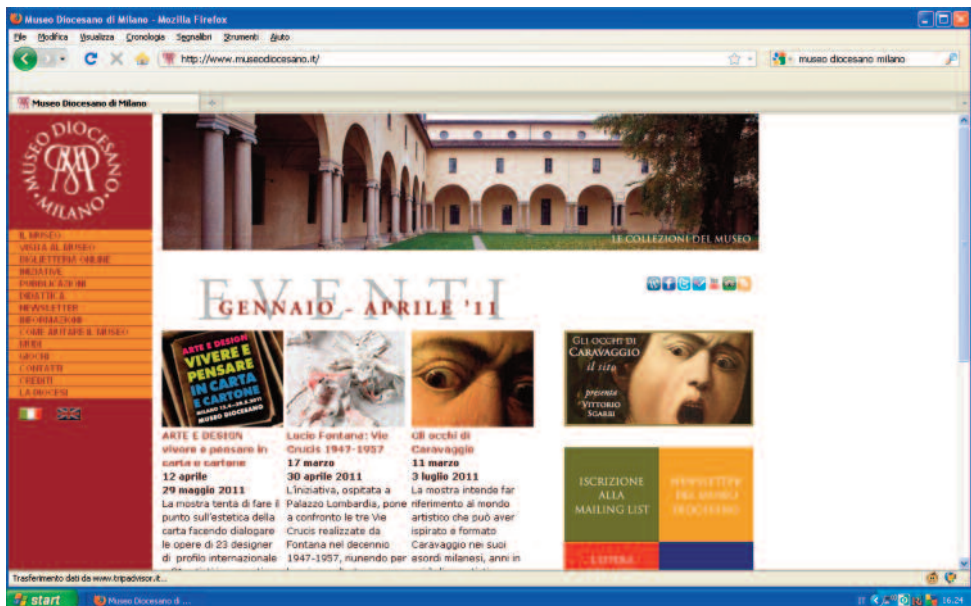


Fig. 19 - Sito del "Museo Diocesano di Milano" – *home page* – fonte <<http://www.museodiocesano.it/>> (consultato 13/04/2011)

Oltre alle interfacce di navigazione, anche i contenuti (grafici e testuali) sono un aspetto fondamentale per la riuscita del progetto di comunicazione di un sito museale. I testi devono infatti essere interessanti, costantemente aggiornati e arricchiti, le informazioni devono essere organizzate all'interno di un'architettura logico-formale e gerarchicamente ordinate.

Com'è noto, la lettura su video è diversa da quella su supporto cartaceo, infatti di fronte ad un ipertesto non cambiano soltanto le modalità di fruizione delle informazioni, ma soprattutto è differente il modo in cui il cervello raccoglie e organizza le notizie. Su Internet non esistono lettori in senso tradizionale, la maggioranza, infatti, non legge riga per riga, ma scorre la pagina, cercando rapidamente, come su una mappa visiva, quello che più gli interessa, e dunque nella progettazione di un sito si non può non tenere conto di questo aspetto.

Pertanto, secondo quanto illustrato, un sito web museale deve offrire ai propri utenti un'informazione efficace, seguendo alcune regole necessarie per garantire la qualità della comunicazione, come chiarezza, brevità e verosimiglianza. Il testo, infatti, deve essere organizzato in funzione dei diversi possibili percorsi di lettura che raramente sono lineari.

Come notano C. Manzone e A. Roberto la particolarità della comunicazione museale via web implica un nuovo modo di leggere e scrivere le informazioni ⁷⁹:

...un documento nato per il supporto cartaceo, trasportato nella dimensione elettronica, deve essere completamente trasformato: nel web le parole diventano immagini e quindi devono sposarsi con le forme e i colori...

In sintesi, alla luce di quanto descritto, i musei che scelgono di avvicinarsi alla Rete devono studiare un nuovo linguaggio di comunicazione e di interazione con il pubblico.

La progettazione di una grafica adeguata, la redazione di contenuti che rispondano alle caratteristiche descritte e la complessità nell'uso di mezzi e di tecniche adatti a determinare il successo del progetto di comunicazione,

presuppongono la presenza, in fase di elaborazione delle pagine, di professionalità con competenze specifiche, talvolta anche molto distanti dall'ambito museale, così com'è altresì necessaria un'adeguata conoscenza dei destinatari di tali prodotti e delle caratteristiche funzionali della Rete stessa⁸⁰.

LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DI UN SITO WEB MUSEALE

Gli studi sulle caratteristiche e la funzioni del museo su Internet hanno portato la critica all'elaborazione dei criteri di valutazione e delle linee guida per la corretta progettazione di un sito web museale. In particolare, il manuale prodotto dai gruppi di lavoro del "Progetto Minerva" costituisce oggi un prezioso strumento in grado di guidare i progettisti dei siti web dedicati ai musei.

PAROLE CHIAVE

museo *on line*, linee guida, criteri di usabilità,

By studying features and functions of the museum on Internet, critics has elaborated grading systems and guidelines for the proper design of a museum website. In particular, the handbook made by "Progetto Minerva" company is an important instrument to guide web designers of museums websites.

KEYWORDS

webmuseum, guidelines, usability evaluation

Come si è accennato nei capitoli precedenti, l'innovazione tecnologica offre opportunità di grande rilievo nel settore culturale, e la consapevolezza di queste interessanti prospettive ha portato negli ultimi anni le autorità competenti ad interrogarsi sulla qualità dei servizi offerti per via telematica.

In particolare, nel 2001, in occasione del “Convegno di Lund”, organizzato dalla Commissione Europea, è stato redatto il primo documento ufficiale in cui si è analizzato il tema della digitalizzazione dei Beni Culturali. In sintesi, il testo elenca gli obiettivi che devono essere perseguiti da parte degli Stati membri e dalla Commissione affinché la digitalizzazione possa diventare uno strumento di sviluppo del patrimonio culturale europeo, ed in particolare un mezzo al servizio dei progetti educativi e del principio di affermazione della diversità culturale.

Le indicazioni offerte da questo e dai successivi documenti prodotti in ambito europeo, trovano attuazione nel c.d. “Progetto Minerva” (*Ministerial NETwoRking for Valorizing Activities in digitisation*), finanziato nel 2002. Il “Progetto Minerva” ha infatti come obiettivo principale facilitare la creazione di una comune visione europea utile a definire quali azioni intraprendere e quali programmi sviluppare nel campo dell'accessibilità e fruibilità in Rete dei Beni Culturali. In breve, gli obiettivi del progetto si incentrano sulla realizzazione della digitalizzazione del patrimonio culturale europeo e sulla costruzione di portali web, intesi come strumento di diffusione della cultura, ed in particolare come mezzo per il sostegno alla ricerca, alla didattica e al turismo culturale⁸¹.

Il “Progetto Minerva” agisce dunque su due piani, il primo di carattere po-

litico - favorendo la collaborazione tra le Istituzioni degli Stati membri dell'Unione che hanno competenza in materia di Beni Culturali - ed il secondo di carattere tecnico - creando una piattaforma digitale comune, volta a garantire l'accesso ai contenuti culturali per tutti i cittadini europei.

Il risultato prodotto da uno dei gruppi di lavoro principali del "Progetto Minerva" denominato "Working Group 5" è stato la redazione del "Manuale per la qualità dei siti web culturali: criteri, linee guida e raccomandazioni generali". Un testo, che pur non avendo valore prescrittivo, costituisce un importante strumento nell'applicazione delle nuove tecnologie nell'ambito dei Beni Culturali.

Il Manuale affronta in primo luogo gli argomenti di carattere generale, proponendo definizioni, principi e raccomandazioni, con i quali il c.d. "Soggetto Culturale Pubblico", che si avvia a progettare un sito web, si deve misurare in rapporto alla propria realtà, storia e identità⁸².

La seconda parte del Manuale è incentrata sul tema della qualità delle pagine web e fornisce gli elementi di base, i principi ed i criteri generali che le applicazioni dovrebbero contenere per essere giudicate qualitativamente sufficienti. In particolare le due caratteristiche da esaminare sono le c.d. "accessibilità" dei contenuti - che tiene conto delle diverse tipologie di utenti e di contesti d'uso - ed "usabilità" - termine con il quale si indicano sinteticamente i requisiti di "efficacia", "efficienza", "sicurezza" e "soddisfazione"⁸³.

Nella terza parte del Manuale è infine proposto un elenco di linee guida fondamentali, immediatamente comprensibili e intuitive, che devono essere seguite nella progettazione di pagine web di qualità⁸⁴.

I risultati ottenuti dai gruppi di lavoro del "Progetto Minerva" sono successivamente confluiti nella elaborazione del *kit* di progettazione "Museo & Web: prototipo di sito web per un museo di piccole e medie dimensioni", che propone modelli e suggerimenti utili alla realizzazione dei siti web e l'organizzazione dei contenuti e dei servizi in essi pubblicati⁸⁵.

I documenti citati rappresentano dunque il punto di partenza fondamentale per i musei che scelgono di affacciarsi al mondo di Internet.

Ma la progettazione e la pubblicazione di un sito web museale deve essere

seguita anche da un'adeguata politica di investimenti mirati al necessario aggiornamento delle pagine. Un fenomeno piuttosto comune vede infatti le istituzioni museali investire molto in fase di progettazione e al contrario sottovalutare i costi di gestione dei siti e la puntualità negli aggiornamenti dei contenuti.

P. Bonacina specifica infatti che:

... come regola di massima, il budget annuale per la manutenzione di un sito dovrebbe essere pari a quello per la sua realizzazione, e non dovrebbe comunque mai scendere al di sotto della metà.

Lo stesso autore, riflettendo sulla rapidità di sviluppo del web, suggerisce di provvedere a una revisione globale del sito almeno una volta all'anno, per evitare che le pagine abbiano un aspetto grafico superato e che i contenuti non rispondano alle aspettative degli utenti, nonché assicurare la manutenzione durante l'intero corso dell'anno, per offrire argomenti sempre aggiornati, per riorganizzare le pagine, e per accertarsi del funzionamento dei *link*⁸⁶.

Si è notato, infatti, che un sito museale, che può vantare contenuti validi ma non si presenta con un *design* e una struttura al passo con le mutevoli esigenze dei navigatori, perde ben presto l'interesse del pubblico. In particolare, le informazioni non aggiornate sono i sintomi più evidenti di una scarsa attenzione da parte dell'istituzione museale nei confronti del sito, un fenomeno che provoca nell'utenza una immediata perdita di interesse.

L'errore comunemente commesso dai musei è infatti quello di sovrastimare l'impatto che il sito potrà avere sull'utenza nel breve periodo, non considerando invece che la maggior parte dei *websites* raggiunge il successo di pubblico in tempi lunghi, dopo un'adeguata promozione ed un progressivo avvicinamento agli utenti⁸⁷.

È da considerarsi errata la visione del web che porta le istituzioni museali a pensare Internet come un *medium* secondario e a progettare i siti con finanziamenti non sufficienti e con contenuti non studiati appositamente per questo nuovo mezzo di comunicazione.

La soluzione che consentirebbe di sfruttare tutte le potenzialità offerte dalla

Rete potrebbe essere trovata nella ricerca di figure professionali, che abbiano il compito di gestire lo sviluppo e la manutenzione dei servizi che il museo sceglie di offrire su Internet⁸⁸.

Ad esempio, il c.d. “Content Manager” ha il compito fondamentale di sviluppare e gestire i contenuti delle pagine *website* museali più evoluti, coordinando il lavoro della redazione nella pubblicazione dei materiali e degli aggiornamenti, nonché di promuovere il museo virtuale presso i principali motori di ricerca e le istituzioni e organizzazioni *on line* affini.

L'applicazione delle nuove tecnologie in ambito museale comporta dunque la necessaria rilettura delle strategie di investimento e gestione, nonché una imprescindibile riorganizzazione dell'assetto strutturale che deve comprendere risorse umane qualificate.

P. Galluzzi afferma a questo proposito che è necessario avviare processi di formazione e di aggiornamento delle competenze, per permettere al personale che lavora nei musei di orientarsi davanti ai nuovi strumenti di comunicazione⁸⁹.

La critica, puntando l'attenzione sulle nuove responsabilità che ricadono sulla figura del Direttore nella scelta delle tecnologie di digitalizzazione per una migliore fruizione del patrimonio museale ritiene che⁹⁰:

...digitizing assets is not dissimilar to the historical function of the museum to preserve artefacts. As this process becomes more and more ...successful, however, there will be increasing need to find ways to “filter” the vast quantities of information that are available. The emphasis will shift from simply “creating” content to presenting a context for it; a point of view about it - just as one of the roles of the curator is to identify, contextualize, and present a point of view about works of art.

In riferimento a questo tema non può non essere citata la visione critica di F. Antinucci, il quale, riflettendo sulle potenzialità offerte dalle nuove tecnologie ai musei, raccomanda che i progetti vengano sviluppati “a regola d'arte”, con adeguati investimenti e con la collaborazione di elevate competenze professionali. Secondo lo studioso, infatti, la realizzazione di prodotti scadenti dal punto di vista contenutistico, trasforma facilmente Internet e la realtà vir-

tuale applicata ai Beni Culturali nel “peggiore dei sistemi utilizzabili”. In breve, questi strumenti appaiono particolarmente pericolosi per l’utenza quando offrono informazioni approssimative, che, a causa della straordinaria potenza comunicativa delle nuove tecnologie, difficilmente possono essere eliminate, se non a seguito di un’analoga operazione che presenti le informazioni corrette. Lo studioso continua suggerendo polemicamente di ripiegare sui sistemi di comunicazione tradizionali quando non sussistono le condizioni ideali per la realizzazione di un prodotto di qualità ⁹¹.

Alla luce di quanto detto è dunque indispensabile maturare la consapevolezza che le nuove tecnologie servano non solo a perfezionare ed accelerare la costituzione di cataloghi in linea, ma offrono anche straordinarie possibilità di valorizzazione culturale del patrimonio custodito dai musei, aprendo la via alla predisposizione di moderni servizi per gli utenti ⁹².

Per realizzare questi obiettivi la pubblicazione in Rete di un sito museale deve essere seguita da un’adeguata campagna informativa che permetta agli utenti di conoscerne l’indirizzo. Il rischio infatti è quello di pubblicare siti curati e aggiornati ma poco visitati perché i potenziali utenti ne ignorano l’esistenza ⁹³.

Una buona promozione del sito è legata alla corretta indicizzazione presso i motori di ricerca, a questo proposito è consigliabile l’inserimento nelle pagine dei codici “meta tag”, che contengano la descrizione dell’argomento trattato e le parole chiave, cioè le possibili chiavi di ricerca. Un metodo frequentemente usato in fase di lancio di un sito è inoltre il cosiddetto “ancoraggio”, che consiste nel creare un sistema di segnalazioni dei rispettivi indirizzi attraverso *link* in siti simili per categoria o per tematiche trattate⁹⁴.

Ancora, la promozione di un *website* museale può essere facilitata dall’uso di *mailing list* e *newsletter* che, come si vedrà meglio nei capitoli successivi, permettono non soltanto di diffondere l’indirizzo del sito, ma soprattutto avvicinano il pubblico sia rendendo note attività e progetti del museo, che costituendo gruppi di discussione tra utenti accomunati dagli stessi interessi per le tematiche museali⁹⁵. La critica sottolinea, inoltre, che la comunicazione multimediale consente al museo di divulgare informazioni sulle proprie attività

in un modo molto più rapido e soprattutto più economico di quanto non avvenga con i mezzi di comunicazione tradizionali ⁹⁶.

Le nuove tecnologie offrono, infatti, al mondo dei musei notevoli opportunità di apertura verso l'esterno. In particolare le *e-mail* danno la possibilità di dialogare in un modo più rapido e informale, creando un nuovo contatto tra il pubblico e i responsabili del museo, realizzando una comunicazione di tipo bidirezionale, in cui il *feedback* degli utenti, che inviano pareri, consigli, critiche e risposte a specifici questionari, rappresenta un valido strumento per il miglioramento del sito e dei servizi offerti.

In conclusione si riportano le significative riflessioni proposte da A. Proença, M. Brito, T. Ramalho e H. Regalo, che sembrano riassumere le problematiche sin qui esposte sul nuovo concetto di comunicazione museale, sulla scelta di Internet come nuovo mezzo per avvicinare il pubblico al museo e sulla visione della multimedialità come moderno strumento di conservazione, studio e informazione ⁹⁷:

... Museum curators are struggling to increase the number of visitors to their museum. They ought to address not only specific publics that already go to a museum, but also the most recent kind of museum visitors, those with no face: the virtual and remote visitors, also known as the (Inter)net surfers. Net surfers have high technological expectations: they want virtual visits and presentations, 3D object manipulation, more interaction, animation.... This suggests a new approach to the museums collections that will benefit all kinds of public. And curators should not be afraid of emptying their museums with the use of the Web; instead they should consider the Web as another important way to publicise the museum and diversify the audiences.

REPERTORI DI SITI WEB MUSEALI E MOTORI DI RICERCA

La notevole presenza di informazioni sui musei in Internet è testimoniata anche dalla pubblicazione di numerosi repertori di siti web museali, che presentano caratteristiche e funzionalità differenti. Le schede informative pubblicate nei repertori riescono a compensare parzialmente l'assenza dei siti web ufficiali, ed a garantire una seppur minima presenza in Rete delle notizie relative alle istituzioni museali e alle loro collezioni.

PAROLE CHIAVE

museo *on line*, motori di ricerca, comunicazione museale

Plenty of information about museums on the Internet is testified by publication of many museums websites bibliographies with different features and functions. Their informative cards partially balance the lack of official websites, and guarantee a small presence, on the Web, of news concerning museum institutions and their collections.

KEYWORDS

webmuseum, search engines, museum communication

Com'è noto, una delle caratteristiche principali di Internet è quella di essere una rete sconfinata, in cui qualsiasi utente in cerca di informazioni e che abbia a disposizione un computer e un *modem*, ha la possibilità di consultare un'immensa quantità di dati.

A questo proposito molti studiosi descrivono il web come il luogo della democrazia dell'informazione, in cui l'utente "tira a sé" i dati che gli interessano ⁹⁸.

R. Staglianò specifica inoltre sull'argomento che ⁹⁹:

...la rete è simpatica e democratica: il suo modello "pull" fa sì che ognuno possa "tirarsi giù" tutte le informazioni che vuole, quando le vuole. La tv è stolidità e prepotente: funzionando con un sistema di distribuzione da uno a molti, spinge ("push") notizie e spettacoli su un pubblico indistinto che non può far altro che subire o andarsene...

La crescente attenzione della Rete nei confronti dell'arte e del patrimonio culturale, come già detto, ha determinato l'aumento del numero dei siti museali presenti su Internet, nonché di *website* specializzati, dedicati ad esempio agli artisti di ogni tempo, alle riviste d'arte e al restauro.

Il mezzo più efficiente per individuarli è rappresentato dai diversi motori di ricerca internazionali, tra cui *Google* (<http://www.google.com/>), *Yahoo* (<http://it.yahoo.com/>) e *Bing* (<http://www.bing.com/>), e in ambito italiano *Virgilio* (<http://www.virgilio.it/>) e *Libero* (<http://www.libero.it/>), che propongono anche specifiche sezioni dedicate all'arte e alla cultura, con particolare attenzione riservata ai siti web dei musei sia italiani che internazionali.

Inoltre, attualmente sono disponibili in Rete diversi repertori di siti web museali che presentano caratteristiche e funzionalità differenti.

Il più “antico” tra questi è il “Virtual Library museum pages” - VLmp, promosso dall’International Council of Museums (ICOM), che propone un elenco di siti, mostre e archivi ordinato per aree geografiche¹⁰⁰.

Tra i più noti si segnalano “Museumland”, “European Museum Guide”, “Museumnetwork”, “123World”, “Codart” ed “Euromuse.net”, in cui sono presenti cataloghi di siti web museali, consultabili in ordine alfabetico oppure base alla tipologia di museo o ancora secondo la collocazione geografica¹⁰¹.

Generalmente i cataloghi citati danno accesso alle sintetiche schede dei musei, in cui sono offerte le informazioni generali sulla storia e le collezioni, e frequentemente arricchite da immagini delle opere più significative e dai collegamenti ai *website* ufficiali (Figg. 20-21).

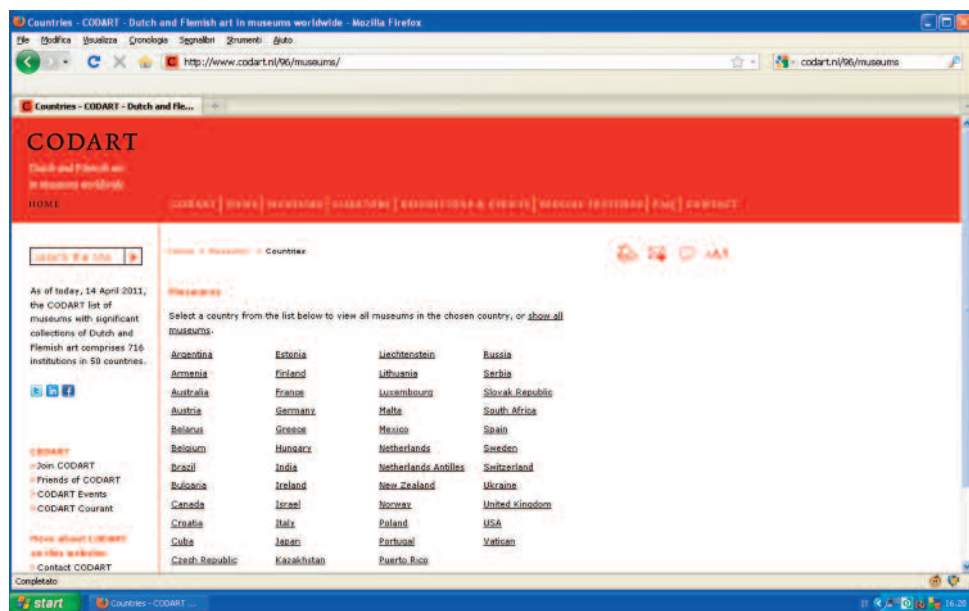


Fig. 20 - Repertorio disponibile sul sito “Codart - fonte <<http://www.codart.nl/96/museums/>> (consultato 14/04/2011)

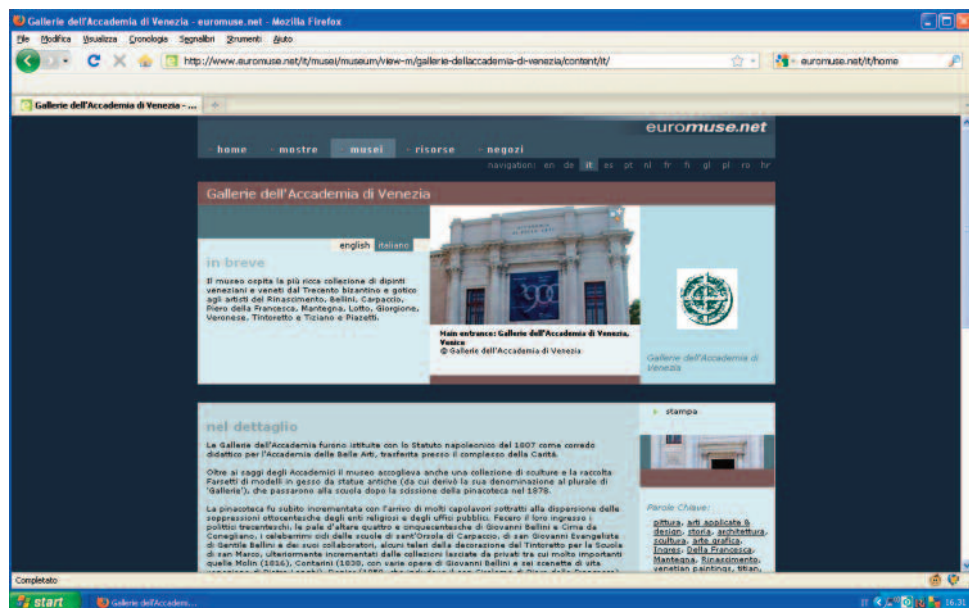


Fig. 21 - Esempio di scheda dedicata alle “Gallerie dell’Accademia di Venezia”, disponibile sul sito “Euromuse.net” - fonte <<http://www.euromuse.net/it/musei/museum/view-m/gallerie-dellaccademia-di-venezias/content/it/>> (consultato 12/04/2011)

Tra i repertori di siti web museali italiani molto noto è “Museionline” che, realizzato dalla “ADN Kronos” e dalla “Microsoft”, in collaborazione con il Ministero per i Beni Culturali, si presenta come una sorta di guida *on line* ai musei italiani ¹⁰².

La consultazione dell’archivio si articola sia per ambiti tematici che per riferimenti geografici (attraverso l’uso di una mappa sensibile), ed offre agli utenti informazioni su indirizzi, orari di apertura al pubblico, prezzi dei biglietti, notizie e descrizioni relative ai musei italiani.

Ad esempio la ricerca effettuata selezionando il nome di una città d’interesse, dà come risultato la presentazione dell’elenco dei musei cittadini, di cui vengono specificati per ciascuno tipologia, indirizzo e recapito telefonico. Selezionando i nomi presenti nella lista si accede alla specifica scheda informativa, che fornisce indicazioni su orari e giorni di apertura al pubblico, sui prezzi dei biglietti e, quando sono disponibili, anche il collegamento al sito web ufficiale e l’indirizzo *e-mail*.

La scheda è completata da una breve nota che informa sulla storia dell’edificio ospitante e sulle collezioni, nonché da alcune icone che specifi-

cano la presenza di servizi come *bookshop*, biblioteca, accesso ai disabili e attività didattiche (Fig. 22).



Fig. 22 - Esempio di scheda dedicata al “Museo Diocesano di Milano”, disponibile sul sito “Museionline”- fonte <<http://www.museionline.it/museums/show.php?idmuseum=1185>> (consultato 12/04/2011)

Lo studio svolto nell’ambito dei repertori e degli specifici portali dedicati ai Musei italiani ha permesso di individuare, inoltre, il sito “Musei-it.net”, in cui una mappa sensibile dell’Italia consente all’utente, selezionando la regione d’interesse, di aprire nuove pagine con informazioni e collegamenti relativi ai siti dei musei presenti nell’area scelta ¹⁰³ (Fig. 23).

I repertori citati assolvono ad una funzione particolarmente importante, in quanto le schede informative dedicate ai musei che vi sono pubblicate riescono a compensare parzialmente l’assenza dei siti web ufficiali, ed a garantire una seppur minima presenza in Rete delle notizie relative alle istituzioni museali e alle loro collezioni.

La ricerca condotta ha infine evidenziato un ulteriore interessante dato, ossia la notevole presenza di portali e siti specializzati nella promozione di gallerie, mostre ed esposizioni di arte contemporanea, un settore che trova nel web un ambiente ideale (Figg. 24-25).

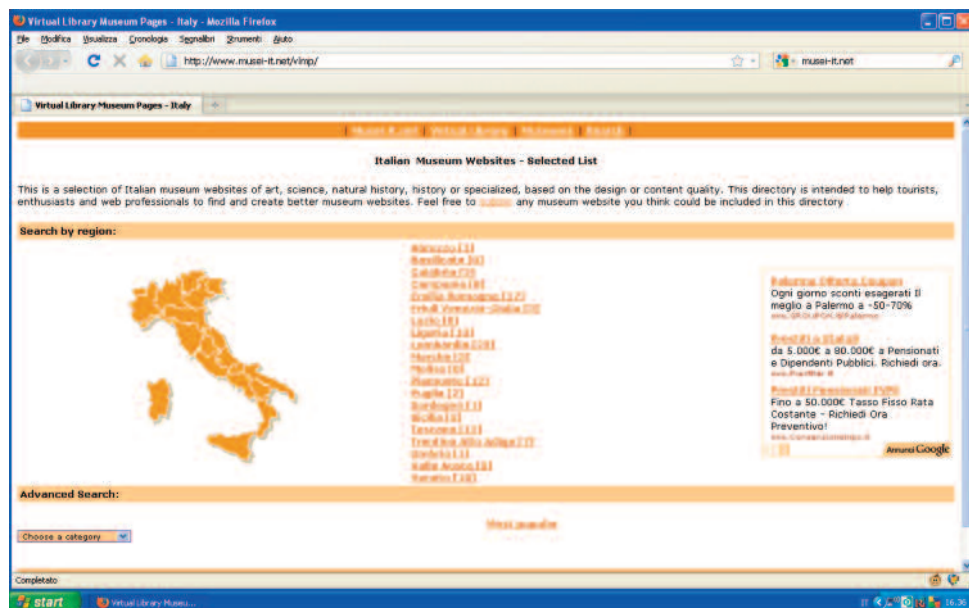


Fig. 23 - Repertorio disponibile sul sito “Musei-it.net” - fonte <<http://www.musei-it.net/vlmp/default.asp>> (consultato 11/10/2009)



Fig. 24 - Galleria on line d’arte contemporanea “Art Gallery Caffè” - fonte <<http://www.artgallerycaffe.com/artisti.aspx?lang=1&categ=1>> (consultato 10/04/2011)

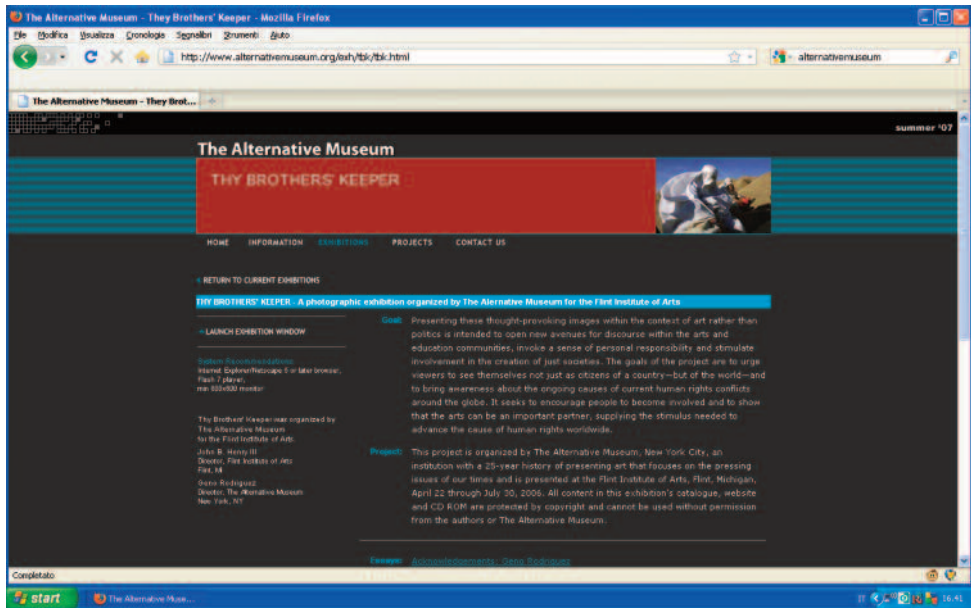


Fig. 25 - Galleria *on line* d'arte contemporanea "The Alternative Museum" - fonte <<http://www.alternativemuseum.org/exh/tbk/tbk.html>> (consultato 09/04/2011)

IL VISITATORE VIRTUALE

Lo sviluppo dei siti web dedicati ai musei ha portato alla nascita di una nuova categoria di utente: il visitatore virtuale. L'individuazione delle molteplici tipologie di utenti remoti del museo, fortemente diversificate per età, interessi ed aspettative, comporta che per ciascuna di queste sia necessario sviluppare una specifica comunicazione e di conseguenza realizzare contenuti appositamente studiati.

PAROLE CHIAVE

museo *on line*, visitatore virtuale, studi sui visitatori

As a consequence of the development of websites dedicated to museums we are in the presence of a new kind of user: the virtual visitor. Due to the several types of museum remote users - highly diversified by age, interests and expectations - it is necessary, for each one, to create a specific way of communication and to realize appropriate contents.

KEYWORDS

webmuseum, virtual visitor, visitor studies

Lo sviluppo delle tecnologie telematiche ha comportato importanti mutamenti nel rapporto tra le istituzioni museali ed il pubblico, portando alla nascita di una nuova figura: il visitatore remoto ¹⁰⁴.

Apprendosi al mondo di Internet, infatti, i musei si offrono ad un pubblico potenzialmente illimitato ed estremamente diversificato per età, formazione, interessi ed aspettative, un dato che amplifica le responsabilità culturali degli enti che scelgono anche il web per avvicinarsi all'utenza ¹⁰⁵.

La critica ha recentemente concentrato la propria attenzione sulla necessità di sviluppare specifici studi sul visitatore virtuale, al fine di individuarne le esigenze e le aspettative, e conseguentemente adattare l'offerta informativa proposta dai siti dei musei ¹⁰⁶.

P. Galluzzi descrive l'utente virtuale come colui che ¹⁰⁷:

...non si appaga dell'aura magica delle sale dei musei e della pacata solennità di sale colme di libri o di filze di archivio. Più che evocazioni egli è in cerca di informazioni che devono essere organizzate ed offerte in maniera nuova rispetto ai tradizionali metodi di comunicazione...

Studi molto recenti hanno individuato le principali motivazioni che spingono alla visita dei siti web dei musei, in particolare K. Haley Goldman e D. Schaller indicano tra le più comuni ¹⁰⁸:

- ricerca di informazioni per la programmazione di una visita al museo
- ricerca su specifici argomenti per interesse personale
- ricerca di contenuti particolari per studio o lavoro
- navigazione casuale.

Evidentemente la classificazione riportata è molto generica ed illustra le più comuni motivazioni che spingono gli utenti ad utilizzare un *website* museale.

Com'è noto, le tecnologie multimediali hanno come caratteristica principale la capacità di permettere ai visitatori di realizzare un contatto indiretto con il museo e le sue collezioni, senza una reale presenza fisica nelle sale espositive ¹⁰⁹.

Mentre la fruizione reale si impenna su delle evocazioni soddisfatte dalla percezione della c.d. “aura” delle sale dei musei e delle collezioni, quella virtuale non può, ma soprattutto non deve tentare di emulare il contatto diretto con l'opera d'arte.

Dunque, la fruizione mediata dalle nuove tecnologie non deve essere considerata come sostitutiva di quella reale, ma può esserne un'anticipazione o un complemento. Il contatto indiretto con il museo attraverso l'ambiente digitale di fatto può avvenire prima di una visita, come preparazione ad essa, oppure seguirla e quindi esserne la rielaborazione, dando luogo a quello che alcuni critici definiscono come un “circolo virtuoso” tra lo spazio fisico e lo spazio virtuale del museo¹¹⁰.

Infatti, stabilire un approccio indiretto con una istituzione museale, tramite le pagine web, può incuriosire l'utente ed invogliarlo ad effettuare la visita reale, ma può anche indirizzarlo, sulla base delle informazioni ricevute, verso altri musei.

Proseguendo nell'analisi è necessario specificare che la grande familiarità del pubblico con Internet ha inevitabilmente aumentato le aspettative dei visitatori dei *website* museali. Oggi l'utente del sito web di un museo, infatti, non si aspetta solamente di trovare informazioni generali e di poter accedere al catalogo delle opere, ma desidera interagire, essere protagonista del proprio personale percorso di scoperta del museo e delle sue collezioni ¹¹¹.

I primi studi sul pubblico museale in Internet hanno distinto in due principali categorie di utenti: “il turista/frequentatore occasionale” e “lo studioso”. Il primo è stato identificato in colui che cerca sia una presentazione dei contenuti del museo, che lo aiutino ad esempio a programmare una visita, sia informazioni pratiche per organizzarla (orari di apertura, costi, possibilità di

prenotazione *on line* dei biglietti e di un servizio di guida). Rientrano nella seconda categoria coloro che possono anche aver già visitato il museo e sono in cerca servizi qualificati quali ad esempio: riproduzioni digitali oppure particolari informazioni sulle collezioni, accessibili tramite la consultazione dei *database* o di sezioni specifiche del sito.

Oltre le due categorie già citate, vi è anche il c.d. “pubblico in età scolare”. Secondo le previsioni degli studiosi nel prossimo futuro questa tipologia di visitatori, grazie alla grande familiarità acquisita con Internet, imparerà a conoscere i musei e l’arte in genere anche attraverso la metafora digitale, ed in particolare mediante la consultazione di basi di dati e la visualizzazione delle riproduzioni digitali delle opere ¹¹².

Un recente studio pubblicato dalla “Associazione Civita” ha classificato i visitatori dei siti web dei musei italiani, individuando la maggiore percentuale nella fascia d’età tra i 25 e i 44 anni (33,8 %) e la minore tra gli “under 25” (11,62 %). Un dato che testimonia, secondo i ricercatori, la generale inadeguatezza dei musei italiani nel proporre una comunicazione rivolta anche ad un pubblico più giovane ¹¹³.

Nella realizzazione di un sito web di un museo si deve necessariamente tenere conto delle diverse categorie di utenza e dunque progettare adeguatamente pagine per andare incontro alle differenti esigenze di ricerca dei visitatori ¹¹⁴.

Com’è ormai evidente, il proposito di divulgare la cultura, raggiungendo un pubblico di “non addetti ai lavori” il più vasto possibile, ha trovato nel web uno dei veicoli più adatti e più economici, ed è dunque responsabilità dei musei riuscire ad utilizzare questo nuovo mezzo di comunicazione per rivolgersi ai propri visitatori.

Attualmente, ad esempio, nei siti più completi non mancano risorse e documenti utili ai docenti e agli studenti per arricchire la visita al museo. Si tratta di testi propedeutici alla visita, di approfondimenti sulle collezioni o su tematiche specifiche ed anche di esercizi da svolgere con gli studenti, come ad esempio viene offerto in un’apposita sezione nel *website* della “Tate Gallery” (Fig. 26)¹¹⁵.

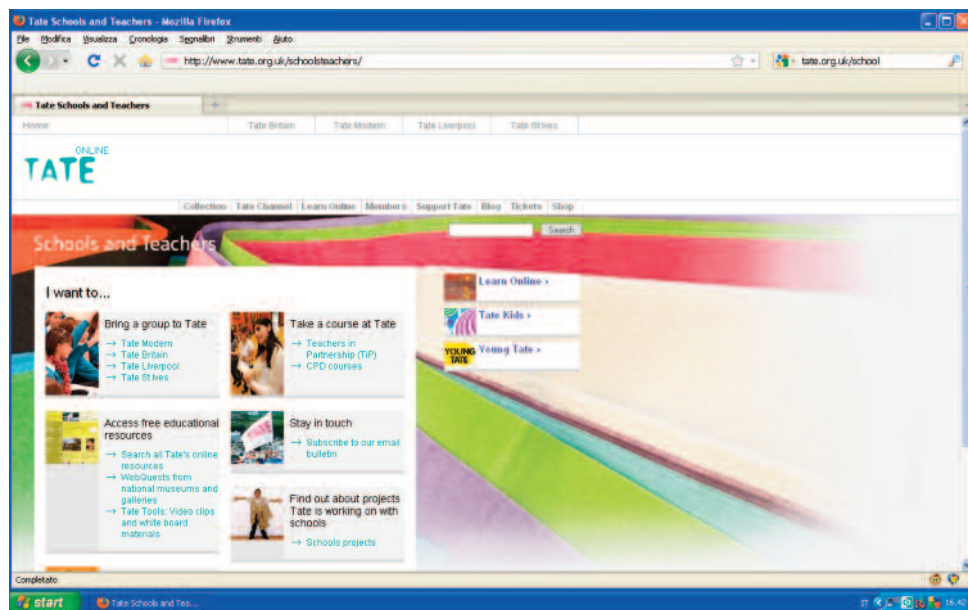


Fig. 26 - Sito della “Tate Gallery” – sezione “Schools and Teachers” – fonte <<http://www.tate.org.uk/schoolsteachers/>> (consultato 25/10/2009)

Tra i maggiori portali dedicati alle risorse utili ai docenti si cita il caso del sito www.culture24.org.uk, che raccoglie una notevole quantità di informazioni, documenti e *link* riferiti alle attività e ai progetti didattici sviluppati dai musei inglesi, anche *on line* (Fig. 27) ¹¹⁶.

E non sono rari neanche gli esempi di siti che dedicano ampio spazio alle risorse rivolte ai ricercatori e agli specialisti, come nel caso della “National Gallery of Art” di Washington, che, tra le diverse funzioni disponibili, propone agli utenti la possibilità di effettuare ricerche nel catalogo *on line* della biblioteca del museo (Fig. 28) ¹¹⁷.

Ritornando all’analisi delle diverse tipologie dei visitatori dei *website* museali, si è notato che, analogamente a quanto avviene nel contesto generale di Internet, una parte sempre più importante degli utenti è rappresentata da persone con abilità differenti. Tuttavia, come notano C. Manzone e A. Roberto ¹¹⁸:

... Le barriere architettoniche però non si trovano solo nei musei reali, dove le ragioni derivano dal fatto che le collezioni sono collocate in edifici storici. L’inaccessibilità si riscontra anche nel Web, che dovrebbe invece essere attento ai disagi di un tipo di utenza che nella tecnologia trova una risorsa di conoscenza e di contatto con il mondo....

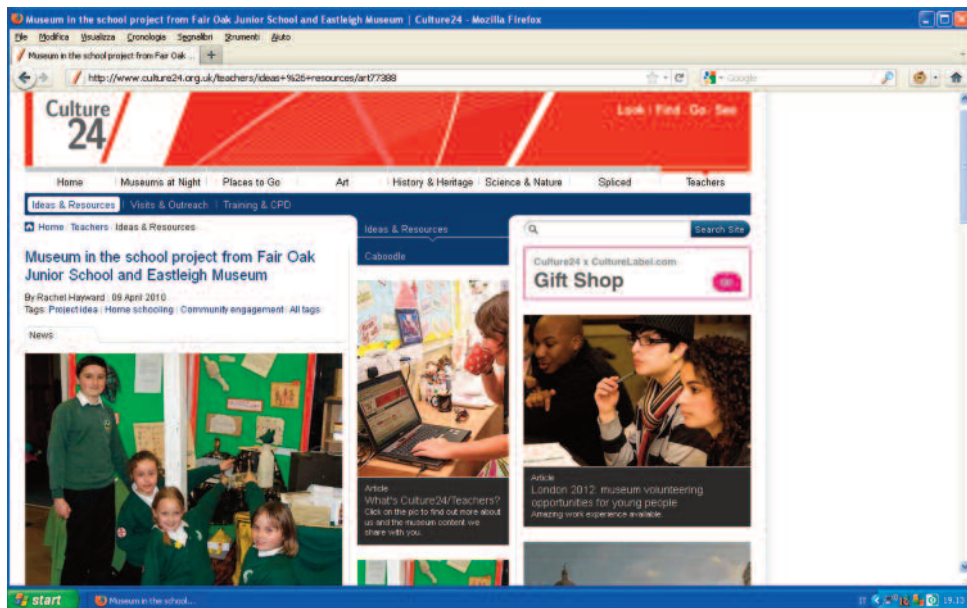


Fig. 27 - Sito “Culture 24” – sezione dedicata alle risorse per i docenti– fonte <[http://www.culture24.org.uk/ teachers/ideas+%26+resources/art77388](http://www.culture24.org.uk/teachers/ideas+%26+resources/art77388)> (consultato 09/04/2011)



Fig. 28 - Sito della “National Gallery of Art” – sezione dedicata alla ricerca *on line* nel catalogo della biblioteca del Museo – fonte <<http://library.nga.gov/>> (consultato 15/11/2009)

Negli ultimi anni si è registrato un progressivo impegno da parte delle Istituzioni politiche e culturali per permettere un accesso alle informazioni via telematica che soddisfi le esigenze di tutte le persone interessate, ed in particolare dei soggetti disabili.

Il 9 gennaio 2004 è stata infatti promulgata la cosiddetta “Legge Stanca sull’accessibilità” (Legge n. 4 del 9 gennaio 2004 “Disposizioni per favorire l’accesso dei soggetti disabili agli strumenti informatici”), redatta in linea con gli indirizzi formulati dall’Unione Europea ¹¹⁹.

Lo scopo della legge, in applicazione del principio costituzionale di uguaglianza, è quello di abbattere le “barriere virtuali” che limitano l’accesso dei disabili alla Società della Informazione e li escludono dal mondo del lavoro, da una migliore qualità della vita e dalla partecipazione democratica ¹²⁰.

In breve, la “Legge Stanca” si rivolge alle Pubbliche Amministrazioni che forniscono i propri servizi anche per via telematica, fornendo le indicazioni necessarie affinché questi possano essere accessibili alle persone disabili.

L’arretratezza nella progettazione di siti accessibili anche a persone diversamente abili che caratterizza il contesto italiano è evidente, sebbene l’approvazione di leggi specifiche abbia mostrato una iniziale ed importante inversione di tendenza.

Negli ultimi anni sono state sviluppate, infatti, ricerche miranti a realizzare progetti di *web design* in cui i contenuti dei siti siano resi fruibili dagli utenti disabili.

Tra gli studi più importanti del settore si segnalano le note pubblicazioni del “Consorzio W3C”, che dal 1999 forniscono linee guida per progettare applicazioni web ottimizzate per utenti disabili ¹²¹.

Le linee guida proposte presuppongono, ad esempio, che i non vedenti interagiscano con comandi basati su tastiera o altri ausili specifici, e che utilizzino uno *screen reader*, ovvero un *software* che “legge” con una voce sintetizzata il contenuto delle pagine visualizzate sullo schermo. Gli standard W3C forniscono regole molto semplici ma importanti: ogni immagine, per esempio, deve essere accompagnata da una didascalia e, possibilmente, da un testo esplicativo ¹²².

La diffusione delle linee guida W3C è un fatto di grande interesse, ma purtroppo ancora inadeguato alla soluzione del problema, a causa della complessità delle pagine web che, oltre a contenere molti elementi, hanno un'organizzazione interna concepita per essere vista, non letta¹²³.

Negli ultimi anni la critica si è dimostrata particolarmente attenta nell'analisi della "usabilità" dei siti web museali da parte di soggetti diversamente abili, proponendo suggerimenti e criteri di valutazione¹²⁴.

Attualmente i *website* museali che presentano funzionalità utili alla consultazione dei contenuti da parte delle persone diversamente abili sono pochi. In particolare i servizi proposti sono genericamente la navigabilità tramite comandi basati su tastiera e più raramente l'applicazione *screen reader* disponibile ad esempio per le schede dei *database* delle collezioni¹²⁵ (Fig. 29).



Fig. 29 - Esempio di scheda con *screenreader* tratta dal sito del "British Museum" – fonte <http://www.britishmuseum.org/explore/highlights/highlight_objects/aes/t/the_rosetta_stone.aspx> (consultato 10/03/2011)

Secondo questi studi l'obiettivo deve essere, dunque, quello di sviluppare le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie per avvicinare anche il pubblico dei diversamente abili al patrimonio dei Beni Culturali e Museali, offrendo tramite le pagine dei siti web una informazione adeguata e un tipo di frui-

zione alternativa a quella fisica, spesso resa difficile dall'inadeguatezza delle strutture.

Alla luce di quanto descritto appare evidente che la notevole differenziazione di pubblico (età, interessi, aspettative, etc...), fenomeno noto nel museo reale, si sia riproposta con le medesime caratteristiche anche in ambiente digitale. È dunque necessario che i musei sappiano diversificare l'offerta anche attraverso la metafora digitale, studiando dei progetti specifici per ciascuna categoria di utenti¹²⁶.

Attualmente, come si vedrà meglio in seguito, i *website* museali possono avvalersi dell'uso delle applicazioni del c.d. "web 2.0", che sembrano rappresentare la risposta più efficace alle esigenze delle differenti tipologie di utenti ¹²⁷.

IL MUSEO VIRTUALE

I tour virtuali delle sale espositive sono frequentemente disponibili nei siti web dei musei, ma oggi rappresentano soltanto una delle potenzialità del cosiddetto “Museo virtuale”. Le applicazioni più interessanti, che nei prossimi anni verranno di sicuro ulteriormente sviluppate, sfruttando il continuo aggiornamento delle tecnologie informatiche, riguardano la realizzazione di mostre totalmente virtuali, fruibili cioè soltanto attraverso la metafora digitale, le restituzioni virtuali di manufatti e le ricostruzioni digitali dei contesti originali delle opere.

PAROLE CHIAVE

museo virtuale, tour virtuale, realtà virtuale, mostra virtuale, restauro virtuale

Often, show floor virtual tours are available on museums websites, even if they are only one of the “Virtual Museum” capabilities. More interesting applications will be surely created, making use of information technologies constant updates, realizing totally virtual shows available by computer only, and computerizing crafts and original works contexts.

KEYWORDS

virtual museum, virtual tour, virtual reality, virtual exhibition, virtual restoration

Il termine “museo virtuale” viene comunemente utilizzato per intendere la riproduzione digitale in forma multimediale di un museo realmente esistente, nelle cui pagine web viene offerta la possibilità tramite l’uso delle tecnologie di realtà virtuale, di effettuare “visite” nelle sale espositive. Lo stesso termine è usato anche per indicare la creazione *ex novo* di una “architettura museale” che non esiste nella realtà oggettiva¹²⁸.

Nel corso degli ultimi anni la letteratura specialistica ha ospitato frequentemente le riflessioni di molti ricercatori che si sono confrontati sullo studio del “museo virtuale”, delle sue caratteristiche nonché dei suoi possibili sviluppi¹²⁹. Un dibattito sul quale ha certamente avuto un’influenza fondamentale il volume “Il Museo Immaginario” pubblicato da A. Malraux nel 1956, in cui l’autore immagina un museo “senza muri”, che possa contenere tutte le opere d’arte del mondo¹³⁰.

Ad esempio, M. Forte e M. Franzoni, partendo dalla definizione tecnico-descrittiva precedentemente fornita da J. McKenzie, affermano che ¹³¹:

...con il termine di museo virtuale si intende una collezione di risorse digitali di ambito artistico - culturale accessibile mediante strumenti telematici, caratterizzati da una struttura ipertestuale e ipermediale e da una rappresentazione grafica, più o meno intuitiva, che consente la navigazione all’interno di tale ambiente, permettendo così al visitatore di interagire col contesto.

La critica ha individuato dunque i precisi requisiti ai quali un “museo virtuale” deve rispondere per essere considerato tale, che gli autori M. Forte e M. Franzoni hanno così riassunto utilizzando anche una terminologia tratta

dal linguaggio informatico:

- “multimedialità-interattività”
- “multidisciplinarietà”
- “multisensorialità”
- “multidimensionalità”
- “multitemporalità”
- “connettività”
- “dinamicità”
- “contestualizzazione”
- “deterritorializzazione”
- “polisemicità”
- “accessibilità a dati invisibili”
- “meta-alfabetizzazione” (in riferimento alla navigazione guidata da metafore verso informazioni complesse)
- “cognitività”
- “interscambio” (con altri ambienti reali e virtuali)
- “narratività” (ovvero la possibilità per il “museo virtuale” di mostrare e rendere leggibili opere, reperti o oggetti)¹³².

Ripercorrendo le tappe fondamentali delle riflessioni proposte dalla critica sull’argomento, è da notare che già nel 1999 G. Gaia distingueva tre modi di pensare al museo virtuale:

- “Simulated museum” - in cui si tende a ricreare l’esperienza di una visita reale ad esempio con i “virtual tours”;
- “Information” - il sito è uno strumento da usare prima o dopo la visita reale;
- “The real virtual museum” - un sito in molte parti indipendente dal museo reale, con alcuni servizi e strumenti disponibili solamente tramite web ¹³³.

Com’è noto, infatti, le potenzialità di Internet quale mezzo di condivisione e di diffusione della cultura e dell’informazione sono altissime, pertanto il “museo virtuale” non deve limitarsi alla riproposizione delle risorse del museo reale, ma deve sfruttare le possibilità garantite dalla c.d. “connettività” della Rete ¹³⁴.

Attualmente l'informatica dispone di tecnologie interattive che possono essere la chiave del successo di progetti che mirino a promuovere e diffondere la conoscenza del patrimonio culturale, ed in particolare la realtà virtuale appare uno strumento efficace per attirare l'attenzione degli utenti dei siti web museali.

L'obiettivo della realtà virtuale è la simulazione di ambienti e oggetti che risultino al fruitore indistinguibili dalle esperienze reali¹³⁵.

Per raggiungere tale scopo essa si avvale, da una parte, di potenti calcolatori e *software* grafici e, dall'altra, di speciali dispositivi periferici volti a "immergere" l'utente nell'ambiente virtuale. Il punto di partenza è l'accurata costruzione dell'ambiente da simulare, che viene modellato in tre dimensioni e precisamente riprodotto in tutti i suoi particolari. L'elaborazione viene successivamente sviluppata con un programma che calcola il punto di vista dell'utente e mostra l'ambiente relativamente da quel punto. Per poter parlare di realtà virtuale, però, questo calcolo deve essere istantaneo e istantaneamente aggiornabile; infatti soltanto se ciò avviene è possibile che l'osservatore si senta realmente nell'ambiente ricostruito. Se difatti "volge lo sguardo" - movimento simulato ad esempio dal *mouse* - il punto di vista cambia e dunque il programma deve modificare l'immagine in modo da farla corrispondere istantaneamente alla nuova prospettiva, così come avviene nella realtà. Il risultato di queste elaborazioni, se la realizzazione è ben effettuata, sta nella possibilità per l'utente di "muoversi" a piacimento e di visitare l'ambiente virtuale con sensazioni percettive analoghe a quelle che proverebbe visitando un ambiente reale¹³⁶.

Come sostiene la critica il valore aggiunto dato dall'uso delle elaborazioni della *virtual reality* nel campo di applicazione dei musei e dei Beni Culturali in generale, risiede nelle possibilità di consentire esperienze e quindi di attuare processi di conoscenza anche in assenza di oggetti reali ¹³⁷.

Inoltre le nuove tecnologie - definite da F. Antinucci "tecnologie dell'immagine", perché basate sulle capacità visive di simulazione e distinte dalle precedenti descritte come "tecnologie del linguaggio - ben si adattano al mondo dell'arte, che infatti si fonda sostanzialmente sulla

proprietà dell'immagine e sulla percezione visiva degli oggetti¹³⁸.

L'obiezione che può essere facilmente rivolta all'applicazione di simili tecnologie che permettono la ricostruzione virtuale delle sale di un museo, delle opere facenti parte di una collezione e più in generale del patrimonio culturale, è che lo scopo possa essere quello di voler banalmente surrogare la fruizione diretta delle opere, sostituendo il museo reale con quello virtuale, spettacolarizzandone i contenuti e gli approcci e riducendo le sue funzioni culturali a quelle di un parco di divertimento *on line*. In realtà, le tecnologie della *virtual reality* si offrono alle istituzioni museali come un prezioso strumento che permette di svolgere diversi compiti culturali, rivolgendosi dunque al pubblico in un modo molto più efficace di quanto non sia stato possibile in precedenza con i mezzi di comunicazione tradizionali¹³⁹ (Fig. 30).



Fig. 30 - Esempio di scheda interattiva tratta dal sito del "Louvre"- fonte <<http://www.louvre.fr>>(consultato 25/11/2009)

I sistemi d'uso delle tecnologie della realtà virtuale nei siti web museali mirano in primo luogo ad offrire agli utenti la ricostruzione del contesto delle opere "esposte", attraverso la c.d. "interconnessione" dei contenuti. Il visita-

tore virtuale può, infatti, visionare l'immagine dell'opera, trovare informazioni sull'autore, sul periodo di realizzazione, sulle tecniche, ma può inoltre consultare documenti (testi ed immagini) che illustrano il contesto storico-culturale del tempo, nonché esaminare "altre opere" necessarie alla comprensione dell'autore e del periodo artistico¹⁴⁰.

Un'utile applicazione della virtualità permette, oltre alla riproposizione in formato digitale di mostre realmente realizzate nel museo, anche la creazione di mostre virtuali, "esponendo" materiali non accessibili o per un motivo qualunque non visibili, un caso molto comune nei musei italiani in cui, per la carenza di spazi espositivi, le opere rimangono chiuse nei magazzini, nascoste al grande pubblico. Le mostre virtuali, visitabili unicamente attraverso la metafora digitale, non avendo limitazioni spazio-temporali degli ambienti espositivi reali possono avere durata illimitata, essere continuamente aggiornate, e soprattutto consentono alle opere "esposte" di trovare una loro visibilità¹⁴¹.

Alla luce della varietà di applicazioni descritte, la critica è stata motivata all'individuazione delle diverse tipologie di "visita virtuale", in particolare nel 2000 P. Paolini, T. Barbieri e F. Alonzo hanno illustrato quattro modelli caratterizzati da differenti relazioni con il museo reale¹⁴².

Gli studi realizzati nel corso degli ultimi anni hanno dimostrato che il poter accedere virtualmente alle sale e alle collezioni dei grandi musei italiani ed esteri non ha affatto limitando la visita reale, sebbene a questo proposito non siano mancate diverse critiche¹⁴³.

Il riferimento è in particolare al saggio di L. Teather, il quale riporta alcuni interventi di studiosi critici sul futuro del museo sul web¹⁴⁴:

...the museum on the web is not about art, not about objects, and not museological in essence, but a new, a completely different and revolutionary phenomenon, still to be discovered. Let the museum be the museum and the web be the web.

Particolarmente interessanti a questo proposito sono le riflessioni di A. Paolucci, per il quale l'approccio all'opera d'arte resta sempre un'esperienza, una fatica, un premio individuale e per apprezzare fino in fondo un'opera d'arte

ritiene necessari studio, impegno, capacità di decodificazione dei segni e dei significati. Per tutti questi motivi lo studioso ritiene che si tratti di un'operazione faticosa e per nulla alla portata di tutti. Proseguendo nella sua riflessione afferma che il “museo virtuale” offre a tutti l'ingenua presunzione di superare l'irrinunciabile diaframma costituito dall'esperienza e dallo sforzo del singolo, e specifica che il suo pregio ma anche il suo evidente limite sta nel fatto che offre tante possibilità di approccio, molteplici livelli di approfondimento degli argomenti, ma anche una inevitabile approssimazione. Lo studioso afferma, inoltre, che la *full immersion* nel sapere e nei saperi, promessa e garantita dai mezzi della comunicazione elettronica, le riproduzioni mediatiche, e le navigazioni negli ambienti virtuali non possono dare gli stessi frutti e procurare le stesse emozioni che invece offre il percorso individuale reale all'interno delle sale di un museo, per quanto esso possa essere faticoso. Paolucci conclude sottolineando che il rischio legato all'uso delle tecnologie della *virtual reality* applicate ai Beni Museali è rappresentato dal cosiddetto “placebo mediatico”, termine con il quale intende il fenomeno per cui una fruizione virtuale possa essere già soddisfacente per l'utente.

L'idea di rendere il patrimonio museale accessibile ad un pubblico più vasto potrebbe, infatti, condurre ad una banalizzazione dei contenuti e ad una riduzione al minimo dei complessi e innumerevoli messaggi che ogni opera porta in sé, realizzando così la peggiore delle finzioni possibili¹⁴⁵.

È evidente che l'aspetto più interessante di una ricostruzione virtuale degli ambienti di un museo, così come dei siti archeologici o dei monumenti non più accessibili, consiste nell'opportunità di offrirli integralmente alla fruizione, facendo in modo che il visitatore possa direttamente “aggirarsi” in essi e osservarli, attivando la modalità conoscitiva “senso-motoria”, alla quale precedentemente si è accennato, che li rende immediatamente comprensibili¹⁴⁶.

Le nuove tecnologie danno dunque oggi la possibilità di visitare un museo per via telematica, attraverso strumenti di comunicazione, ma soprattutto didattici, innovativi.

Su questo argomento A. Carotenuto scrive che lo sviluppo della fruizione telematica dei musei deve essenzialmente indirizzarsi verso un approccio di

tipo didattico, piuttosto che estetico. Secondo l'autore, le opere non sono riducibili a pura immagine, dato che ognuna possiede una "dimensione materiale" che non può essere assolutamente ignorata e, tanto meno, evocata da una riproduzione elettronica, per quanto fedele essa sia. La qualità delle superfici, le dimensioni, le tonalità cromatiche dell'opera sono fattori che nella riproduzione vanno inesorabilmente perduti, mentre nella fruizione immediata concorrono a determinare in modo sostanziale l'impatto sull'osservatore ¹⁴⁷.

Attualmente sono presenti *on line* molti siti web di musei internazionali che hanno scelto di proporre un "tour virtuale" delle proprie sale espositive¹⁴⁸.

È possibile distinguere tre livelli di visita virtuale, il primo consiste in una successione strutturata in elenchi, testi ed immagini delle opere. In questo tipo di visita non è prevista una particolare partecipazione da parte degli utenti che si limitano ad esempio a selezionare un'opera per visualizzarne l'immagine ingrandita.

Il secondo modello di visita virtuale può avvenire attraverso l'interrogazione di un *database*, accessibile mediante mappe sensibili che riproducono la pianta del museo e le varie sale espositive, oppure con una successione dinamica di immagini della collezione. Si tratta dunque di un approccio che privilegia la componente iconica rispetto a quella testuale, riproducendo in formato digitale il modello della visita reale.

L'ultimo esempio di "tour virtuale" prevede l'uso di ipertesti complessi e interfacce dinamiche, e permette all'utente di compiere escursioni in ambienti tridimensionali che riproducono nei dettagli le opere esposte nelle sale del museo reale.

Il primo tra i grandi musei internazionali che ha offerto agli utenti del suo sito web un "tour virtuale" è stato il "Louvre"¹⁴⁹.

Il sito del museo è articolato in numerose sezioni, tra queste di particolare interesse sono quelle denominate "Collections" e "Visite virtuelles".

La prima permette agli utenti di accedere al sistema dei diversi *database* che raccolgono le schede di migliaia di opere facenti parte delle collezioni anche di altri grandi musei francesi.

La sezione "Visite virtuelles" consente invece di analizzare la struttura ar-

chitettonica del museo e di visitarne virtualmente le sale, tramite dei filmati realizzati con buona definizione (Fig. 31).

In Italia il sito www.uffizzi.firenze.it, uno tra i primi ad essere pubblicato *on line* ed ad offrire la visita virtuale degli ambienti espositivi, è presente oggi all'interno del portale dedicato al “Polo Museale Fiorentino”¹⁵⁰.

La descrizione del percorso museografico è realizzata con una soluzione tecnica ormai piuttosto comune: la mappa sensibile del percorso. Selezionando i singoli ambienti si accede alla descrizione delle sale con una immagine generale e un dettagliato elenco delle opere esposte. Nella sezione, inoltre, è possibile effettuare le ricerche nel *database* utilizzando le parole-chiave “autore” oppure “soggetto”.

La consultazione del catalogo digitale permette di visualizzare l'elenco delle opere rispondenti ai parametri richiesti e presenti negli musei che hanno aderito al progetto del “Polo Museale Fiorentino”(Fig. 32).

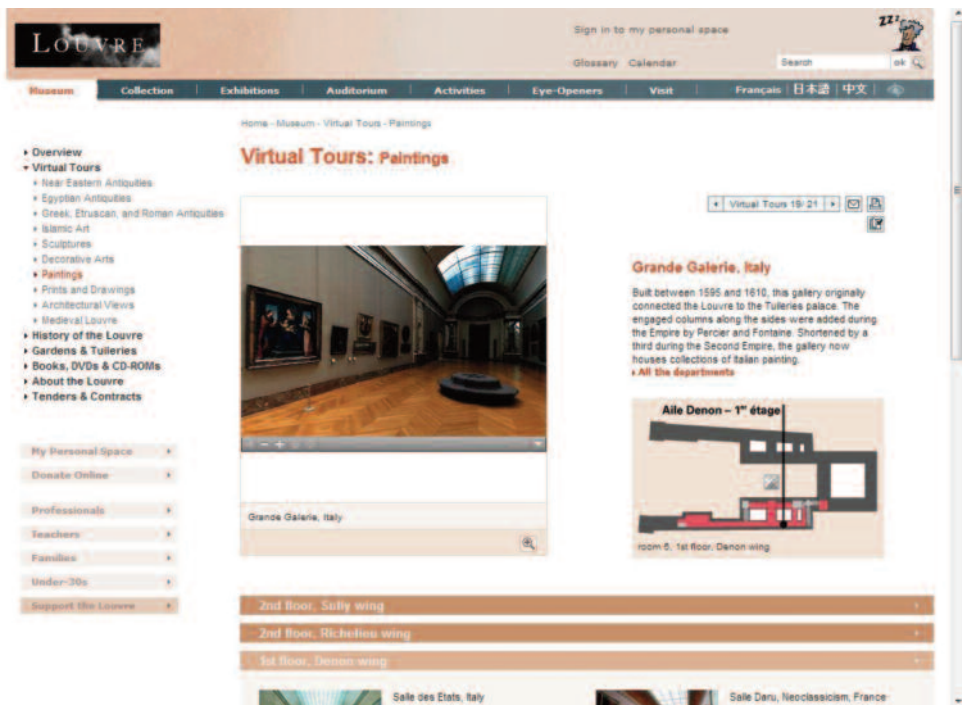


Fig. 31 - Sito del “Louvre”- esempio di *virtual tour* - fonte <<http://www.louvre.fr>>(consultato 25/11/2009)

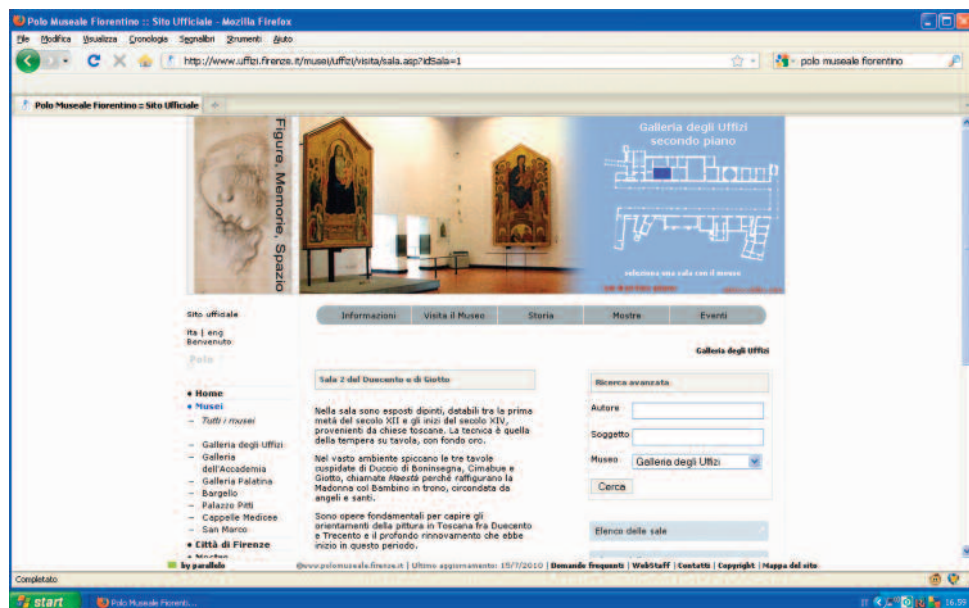


Fig. 32 - Sito del “Polo Museale Fiorentino” – esempio di visita virtuale - fonte <<http://www.uffizi.firenze.it/musei/uffizi/visita/sala.asp?idSala=1>>(consultato 25/11/2009)

L’uso della realtà virtuale ha inoltre interessanti applicazioni nell’ambito del restauro, con progetti di ricostruzione di monumenti e opere smembrate. È evidente che simili realizzazioni, oltre a costituire un validissimo strumento di studio e approfondimento per gli addetti ai lavori, contribuiscono al soddisfacimento della funzione educativa del museo, infatti favoriscono la piena comprensione delle opere da parte di un pubblico generico.

F. Antinucci in più occasioni nota infatti che in campi come l’archeologia, l’architettura e la storia dell’arte, fortemente dipendenti dalla componente visiva, spesso il giudizio sulla plausibilità e correttezza di ipotesi di ricostruzione avanzate dagli studiosi è possibile solamente a seguito della visualizzazione dello “effetto integrato nel contesto”. A questo proposito l’autore aggiunge che gli effetti dovuti a proporzioni, equilibrio e distribuzione spaziale, sono valutabili soltanto mettendo in atto il “meccanismo percettivo visivo da cui esse dipendono e per cui sono state in primo luogo create”, esattamente ciò che cerca di riprodurre la realtà virtuale¹⁵¹.

Lo stesso F. Antinucci specifica, inoltre, che la “conservazione virtuale” consente di separare la fisicità dell’opera dalla sua restituzione pur conferendo

a quest'ultima, grazie alla tecnologia virtuale, un grado di realismo che si approssima a quello che si avrebbe intervenendo sull'originale. In questo modo, senza contravvenire alla fondamentale istanza conservativa, è tuttavia possibile intervenire sulla copia virtuale, la cui restituzione è soggetta ovviamente al solo vincolo della correttezza scientifica¹⁵².

Attualmente sono disponibili in Rete diversi esempi di restauro virtuale che testimoniano i notevoli progressi fatti da questo settore, sul quale si è anche sviluppata un'interessante letteratura specialistica, che conferma ulteriormente la crescente attenzione da parte della critica¹⁵³ (Fig. 33).

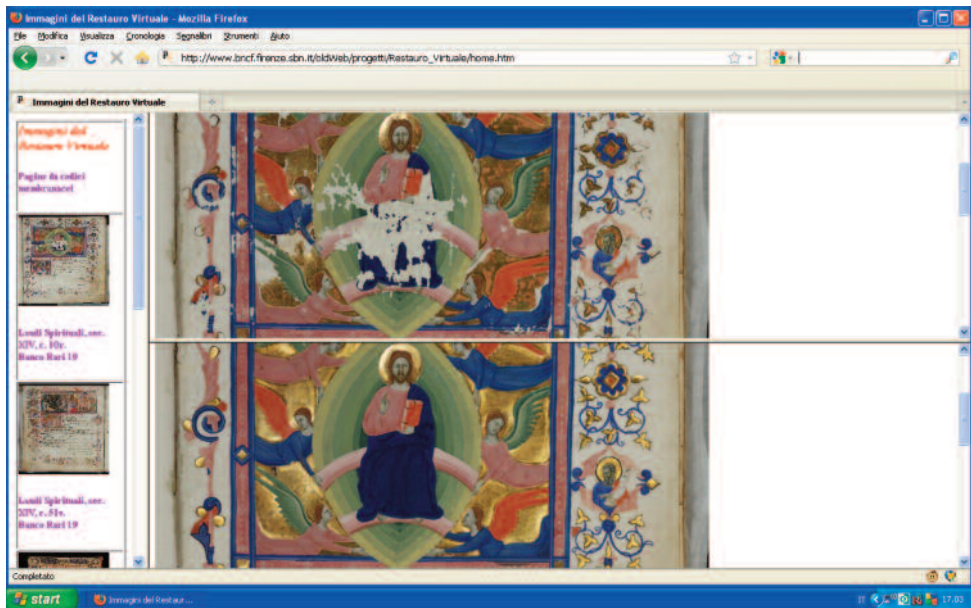


Fig. 33 - Esempio di restauro virtuale di un codice miniato realizzato dalla Biblioteca Nazionale di Firenze- fonte <<http://www.bncf.firenze.sbn.it/oldWeb/progetti/RestauroVirtuale/home.htm>> (consultato 20/01/2009)

Nel corso degli ultimi anni sono già state realizzate diverse applicazioni progettate per favorire un innovativo approccio alla conoscenza delle opere d'arte. In questa sede si citano soltanto alcuni esempi, utili ad illustrare le potenzialità di un settore che verrà senza dubbio ulteriormente sviluppato nei prossimi anni e che avrà un ruolo fondamentale nell'ampliare l'offerta didattica e le possibilità ricerca sui Beni Museali attraverso il web.

Tra i progetti più noti si ricordano le ricostruzioni virtuali di monumenti e

dei cicli decorativi, come nel caso della Basilica Superiore di San Francesco in Assisi, riprodotta nella sua interezza con gli affreschi di Giotto, ed esempi più recenti come la ricostruzione interattiva in 3D del ciclo degli affreschi della “Storia della vera Croce” di Piero della Francesca ¹⁵⁴ (Fig. 34).

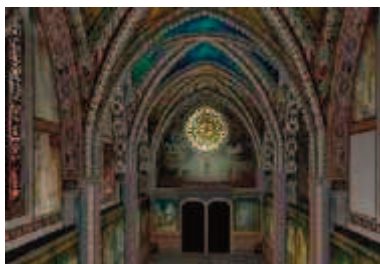


Fig. 34 - Ricostruzione virtuale della Basilica Superiore di San Francesco in Assisi - fonte <<http://www.infobyte.it>> (consultato 25/01/2009)

Molto famoso è progetto di ricostruzione virtuale della tomba della regina Nefertari, uno dei più importanti monumenti dell'arte egizia noto per il suo splendido ciclo di pitture murali. La ricostruzione virtuale è l'unico modo per visitare la tomba nella sua interezza, che, dopo un recente intervento di restauro, è stata chiusa al pubblico per problemi di conservazione. La visita virtuale è stata dunque la soluzione scelta per permettere di conoscere il prezioso monumento seppur nella sua versione digitale. Gli utenti hanno inoltre la possibilità di “visitare” la tomba nello stato in cui si trovava al momento della sua scoperta da parte dell'archeologo Schiapparelli nel 1904, quindi attraverso una particolare ricostruzione operata sulla base della documentazione originale dello studioso¹⁵⁵ (Fig. 35).

Più recentemente è stato pubblicato *on line* l'interessante progetto “Roma Antica su Google Earth”, che permette un viaggio virtuale nella città così come appariva nel 320 d. C. Oltre 6000 edifici sono stati ricostruiti dettagliatamente in 3D ed inoltre molti di questi sono visitabili anche all'interno. In questo caso l'obiettivo è la realizzazione di un progetto dai chiari fini didattici, ogni dettaglio della ricostruzione, infatti, è supportato da dati scientifici, ed inoltre la visualizzazione di molti edifici è accompagnata da una scheda informativa che ne illustra le caratteristiche¹⁵⁶ (Fig. 36).



Fig. 35 - Ricostruzione virtuale della tomba della regina Nefertari – fonte <www.infobyte.it> (consultato 20/01/2009)



Fig. 36 - Progetto “Roma Antica su Google Earth”- fonte <<http://earth.google.it>> (consultato 20/01/2009)

Le nuove tecnologie sono dunque assolute protagoniste nella tutela dei Beni Culturali, come dimostra ulteriormente il recente caso del “Virtual Museum of Iraq”, che ospita nelle sale virtuali le ricostruzioni digitali, per la maggior parte in 3D, di una selezione delle opere più significative provenienti dal territorio iracheno¹⁵⁷ (Fig. 37).



Fig. 37 - Sito del “Virtual Museum of Iraq” - fonte <<http://www.virtualmuseumiraq.cnr.it/homeITA.htm>> (consultato 21/01/2009)

L’uso delle tecnologie digitali è inoltre alla base del progetto promosso dalla società “Haltadefinizione”: la pubblicazione in Rete dell’immagine digitale della “Ultima Cena” di Leonardo, realizzata con 16 miliardi di pixel. Si tratta della documentazione più dettagliata esistente dell’opera e il grado di accuratezza della ripresa è tale da consentire la visione di particolari della dimensione di un millimetro¹⁵⁸ (Fig. 38).

Più recentemente Google ha dato il via al progetto “Art Project”, che consente di percorrere virtualmente i corridoi dei principali musei del mondo con la possibilità di visualizzare alcune delle opere di maggior prestigio ed accedere ai relativi approfondimenti. Il progetto, che ha evidenti fini promozionali, vede la partecipazione di alcune tra le più importanti istituzioni museali

mondiali, tra cui il “MOMA”, la “Tate Britain” e gli “Uffizi”¹⁵⁹ (Fig. 39).

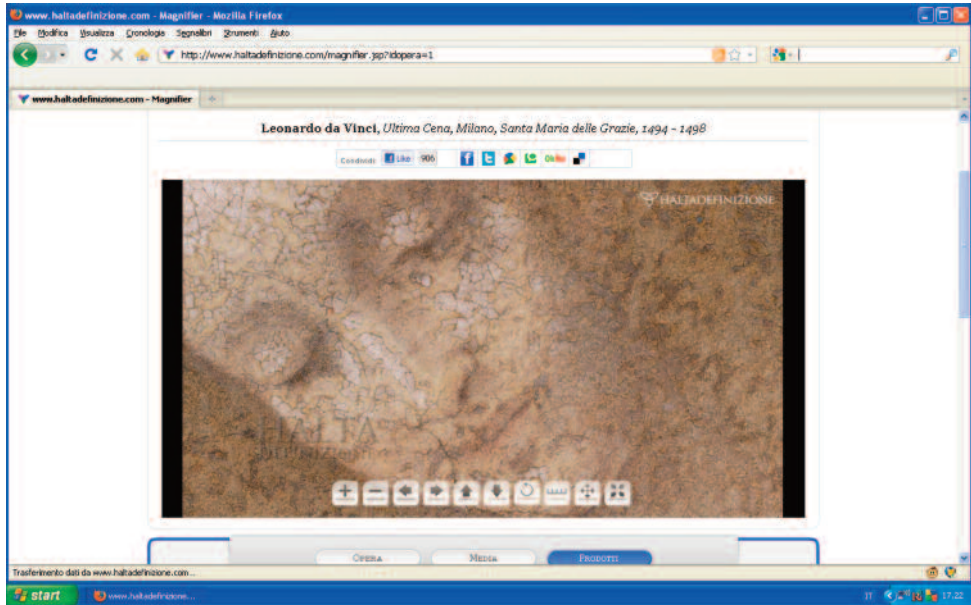


Fig. 38 - Riproduzione digitale dell'Ultima Cena di Leonardo – fonte <<http://www.haltadefinizione.com/>> (consultato 20/01/2009)

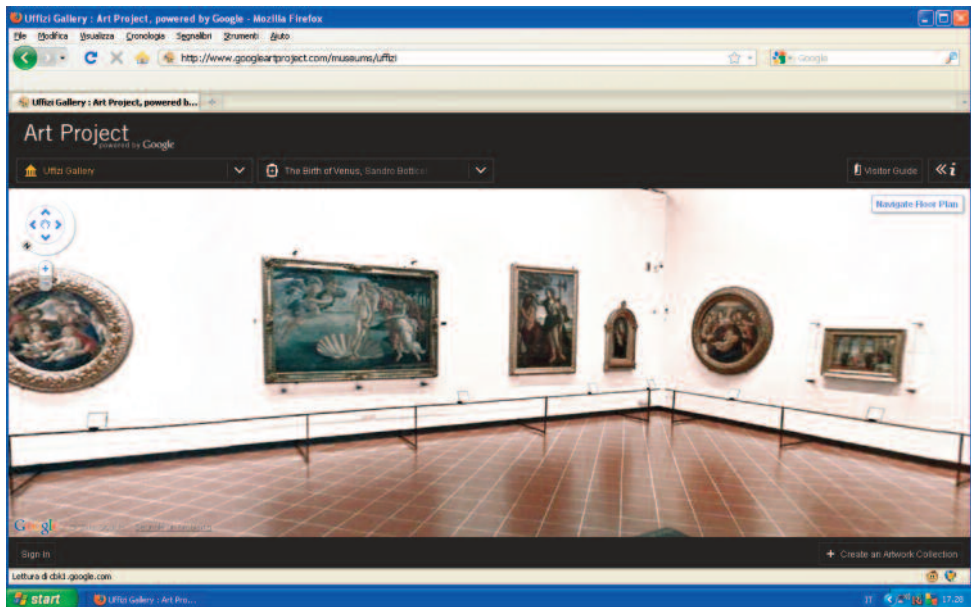


Fig. 39 - Google “Art Project” - visita virtuale alla Galleria degli Uffizi - fonte <<http://www.googleartproject.com/museums/uffizi>> (consultato 21/01/2009)

Gli esempi citati, basati sull'uso di programmi della *virtual reality* consentono dunque agli utenti di visionare i dettagli delle opere, offrendo una particolare fruizione che altrimenti sarebbe impossibile, ma soprattutto permettono di divulgare al grande pubblico la conoscenza di opere non fruibili nella realtà per problemi conservativi.

Il progressivo sviluppo del c.d. “consumo virtuale” di Beni Culturali, infatti, può anche contribuire a limitare i rischi di un più rapido deterioramento fisico delle opere per l'eccessivo aumento dell'utenza¹⁶⁰.

Nel corso degli ultimi anni la critica ha enfatizzato l'uso delle tecnologie della *virtual reality*, intese come validi strumenti per un nuovo approccio al patrimonio museale, sia in Rete che in specifici ambienti del museo reale¹⁶¹, inoltre è da notare che il continuo aggiornamento delle tecniche consente la progettazione di nuovi modelli di visita virtuale, ad esempio facendo uso di *avatar*¹⁶².

Gli studi più recenti hanno ancora individuato le motivazioni principali che portano i musei alla scelta delle tecnologie della realtà virtuale sia nella necessità di dover ampliare gli spazi espositivi sia nella ricerca di nuovi approcci alla conoscenza del patrimonio museale, che avviene tramite l'uso di strumenti particolarmente coinvolgenti per gli utenti¹⁶³. Infatti, malgrado gli alti costi di realizzazione e mantenimento delle installazioni, un sempre maggior numero di istituzioni museali ha scelto di arricchire i propri percorsi espositivi con questi nuovi dispositivi¹⁶⁴.

A tale proposito si cita il caso del “MAV – Museo Archeologico Virtuale”, costruito a poca distanza dagli scavi archeologici dell'antica *Herculaneum*, che presenta un innovativo percorso virtuale ed interattivo, costituito da oltre settanta installazioni multimediali che ricostruiscono la vita e lo splendore delle antiche Pompei, Ercolano, Baia, Stabia e Capri. Lo straordinario successo ottenuto dal “MAV” testimonia che il pubblico ha ormai acquisito grande familiarità con questi nuovi strumenti, che se correttamente utilizzati possono dunque rappresentare preziosi mezzi per arricchire l'offerta museale, specialmente in ambito didattico (Fig. 40).

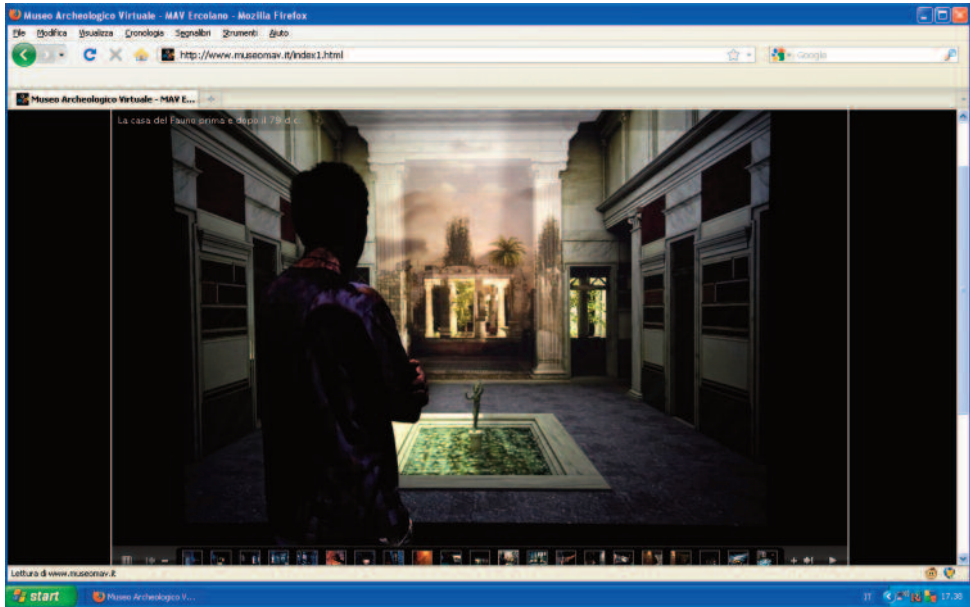


Fig. 40 - Veduta di una delle sale del “MAV – Museo Archeologico Virtuale” - fonte <<http://www.museomav.it>> (consultato 12/03/2009)

Secondo quanto descritto è dunque facile prevedere che l’interazione garantita agli utenti dalla realtà virtuale e dalle ricostruzioni in 3D porteranno le istituzioni museali a sperimentare nuovi ambiti di applicazione di queste tecnologie, come ad esempio nella già citata didattica ma anche nella ricerca museologica ¹⁶⁵.

Accanto ai siti Internet facenti capo a Musei e Gallerie reali, si è già ricordato che in questi ultimi anni si sono diffusi in Rete anche “musei virtuali”, ovvero collezioni di immagini digitali di opere d’arte conservate in luoghi diversi e riunite secondo criteri cronologici o biografici.

Inoltre è da sottolineare la presenza sul web di sterminate *webgalleries* tematiche e raccolte enciclopediche che hanno come obiettivo radunare virtualmente tutti i grandi capolavori dell’arte, dall’antichità a oggi.

La prima realizzazione di un museo solamente virtuale si deve a N. Pioch che ideò il *network* di diffusione artistica chiamato “WebMuseum”¹⁶⁶.

Il sito comprende una sezione contenente una ricca collezione virtuale di quadri celebri, riproduzioni di buona qualità suddivise per periodo, per scuola o per artista, accompagnate da un apparato critico essenziale che riporta le

biografie dei maestri, le indicazioni sulla scuola di appartenenza o sul periodo storico (Fig. 41).

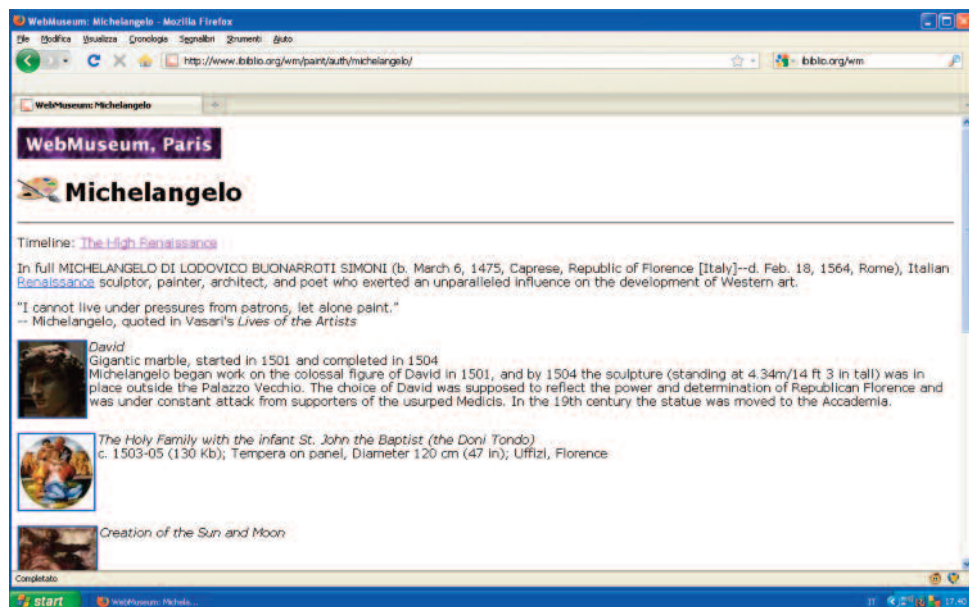


Fig. 41 - Esempio di galleria virtuale dedicata a Michelangelo tratto dal sito “WebMuseum”- fonte <<http://www.ibiblio.org/wm/>> (consultato 12/03/2009)

L’esperienza di Pioch ha tracciato una linea che vede oggi la presenza in Rete di un gran numero di musei totalmente digitali, come ad esempio il “Virtual Museum of Canada”, dedicato alla cultura canadese, oppure il già citato “The Alternative Museum”, nato per promuovere le opere di artisti contemporanei¹⁶⁷.

Ancora in quest’ottica appaiono particolarmente interessanti i progetti promossi da musei come il “MOMA” per la realizzazione di mostre esclusivamente virtuali fruibili in apposite sezioni del proprio sito ufficiale.

Già da alcuni anni sono disponibili in Rete molti siti che offrono agli utenti riproduzioni di opere in formato digitale di diversa qualità, nonché informazioni sugli autori e sui movimenti artistici. Tra i più noti si segnala il sito <http://www.artchive.com/>, gestito dall’Università del Texas, che si caratterizza per la precisione delle informazioni e per la qualità delle riproduzioni.

“Artchive” offre agli utenti una fra le più importanti risorse storico - artistiche attualmente disponibili in Rete, proponendo un catalogo del quale fanno parte centinaia di autori ed un’attenzione particolare è inoltre rivolta ai movimenti artistici. La ricerca nel catalogo ha come risultato l’elenco delle immagini delle opere realizzate dall’artista selezionato, offerte in ordine cronologico ed accompagnate da testi di presentazione e commenti. Infine tra le tante sezioni disponibili, appare particolarmente interessante quella denominata “Galleries”, dedicata alle mostre totalmente virtuali (Fig. 42).

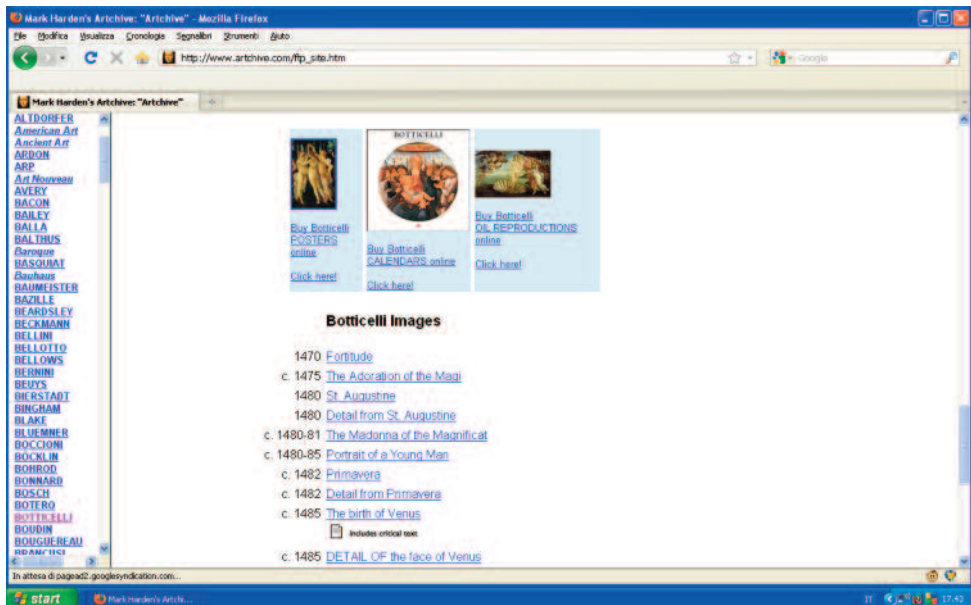


Fig. 42 - Esempio di consultazione del catalogo del sito “Artchive” – fonte <<http://www.artchive.com/>> (consultato 26/04/2009)

Il sito <http://www.abcgallery.com/> ospita le riproduzioni di opere di numerosi artisti¹⁶⁸. Gli utenti possono consultare il catalogo virtuale utilizzando i diversi indici a disposizione, la ricerca infatti può essere effettuata tramite le parole-chiave “Artista”, “Nazione”, “Movimento”, oltre che in ordine alfabetico. Il *database* fornisce come risposta l’elenco delle opere presenti in catalogo riferite all’autore sul quale si effettua la ricerca, le cui riproduzioni digitali, accompagnate da indicazioni sulla cronologia, sulla tecnica e la collocazione, possono essere ingrandite dall’utente per apprezzarne i dettagli (Fig. 43).

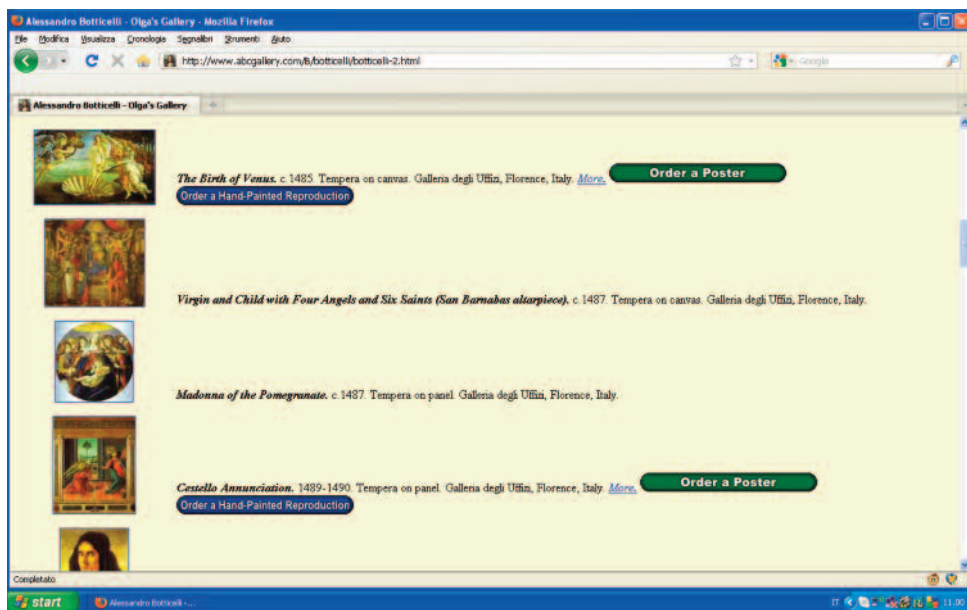


Fig. 43 - Esempio di consultazione del catalogo del sito “abcgallery” – fonte <http://www.abcgallery.com/> (consultato 01/03/2010)

“Web gallery of art”, *on line* dal 1996, si è proposto originariamente come un sito dedicato specificamente al Rinascimento italiano, successivamente il *database* si è arricchito di numerose opere appartenenti al Barocco e Rococò, e più recentemente al Neoclassicismo e Romanticismo¹⁶⁹. L’utente può consultare il *database* utilizzando l’indice alfabetico degli artisti, e le riproduzioni in formato digitale delle opere sono accompagnate da commenti e biografie degli autori (Fig. 44).

Tra le curiosità che caratterizzano il sito vi sono la possibilità per gli utenti di inviare le riproduzioni delle opere più importanti come cartoline elettroniche e un particolare sottofondo che accompagna la visione delle immagini propone musiche composte nello stesso periodo in cui è stata realizzata l’opera selezionata. Particolarmente interessante è la funzione “Dual-Window Mode”, che permette di visionare simultaneamente due immagini di opere confrontabili in base a specifici criteri, come ad esempio le influenze esercitate da un autore su un altro, oppure l’individuazione delle differenze esistenti tra opere raffiguranti lo stesso soggetto, o ancora tra opere realizzate dal medesimo autore ma in periodi di produzione differenti (Fig. 45).

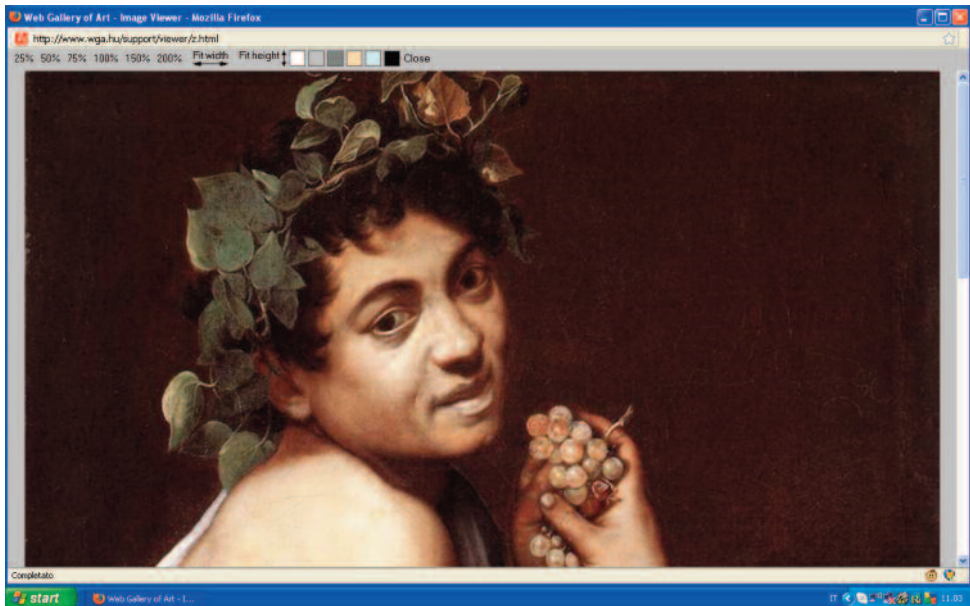


Fig. 44 - Esempio di visualizzazione dei dettagli dell'opera "Bacchino malato" nel catalogo del sito "Web gallery of art" – fonte <http://www.wga.hu> (consultato 15/05/2010)



Fig. 45 - Esempio di consultazione della funzione "Dual-Window Mode" nel sito "Web gallery of art" – fonte <http://www.wga.hu> (consultato 12/03/2009)

Infine, il *link* “Guided tours” propone 15 percorsi a tema, come ad esempio l’“Overview of italian painters from 1200 to 1750” che, attraverso la digitazione di una mappa sensibile del Paese, permette di visionare una sintetica scheda sulle scuole pittoriche sviluppatesi nell’area selezionata durante periodo d’interesse. La stessa sezione è completata da schede specifiche dedicate agli artisti citati.

Tra le esperienze italiane si segnala : “Tutta l’opera di Caravaggio: una mostra impossibile”, realizzata nell’ambito del progetto “Un’Idea per la Campania”, un sistema intermediale nato per diffondere la conoscenza dell’arte e della cultura campana in Europa e nel mondo, attraverso i nuovi mezzi di comunicazione ¹⁷⁰.

Il progetto ha previsto l’allestimento di una mostra, in cui sono state esposte le riproduzioni di tutte le opere di Caravaggio custodite in diversi musei del mondo, realizzate sfruttando le potenzialità offerte dalla tecnologia digitale. Le riproduzioni ad altissima definizione dei dipinti sono state collocate in una scenografia che con apparati didattici ne illustrava la genesi, il contesto storico, artistico e culturale. Il sito permette di visitare la mostra di Castel Sant’Elmo, prima sede dell’esposizione, nel suo allestimento originale. L’intenzione dei progettisti è stata infatti quella di creare nel visitatore un impatto simile a quello sperimentabile nel corso della visita di una mostra reale. L’utente può inoltre procedere ad una analisi dettagliata delle opere, utilizzando strumenti di selezione e ingrandimento. Pur trattandosi di un progetto molto interessante, specialmente dal punto di vista didattico, tuttavia non si possono non considerare le problematiche legate al tema della riproducibilità digitale delle opere d’arte e della tutela del loro *copyright* (Fig. 46)¹⁷¹.

In ambito siciliano si segnala il progetto “Antonello da Messina: una mostra impossibile”, iniziativa dell’Associazione degli “Amici dei Musei Siciliani”, che propone una mostra virtuale delle riproduzioni delle opere di Antonello da Messina¹⁷². Il visitatore è invitato ad entrare negli spazi espositivi in cui sono presentate le opere in successione cronologica, e selezionando sulle relative icone, ad accedere alle schede esplicative corredate da un commento audio (Figg. 47-48).

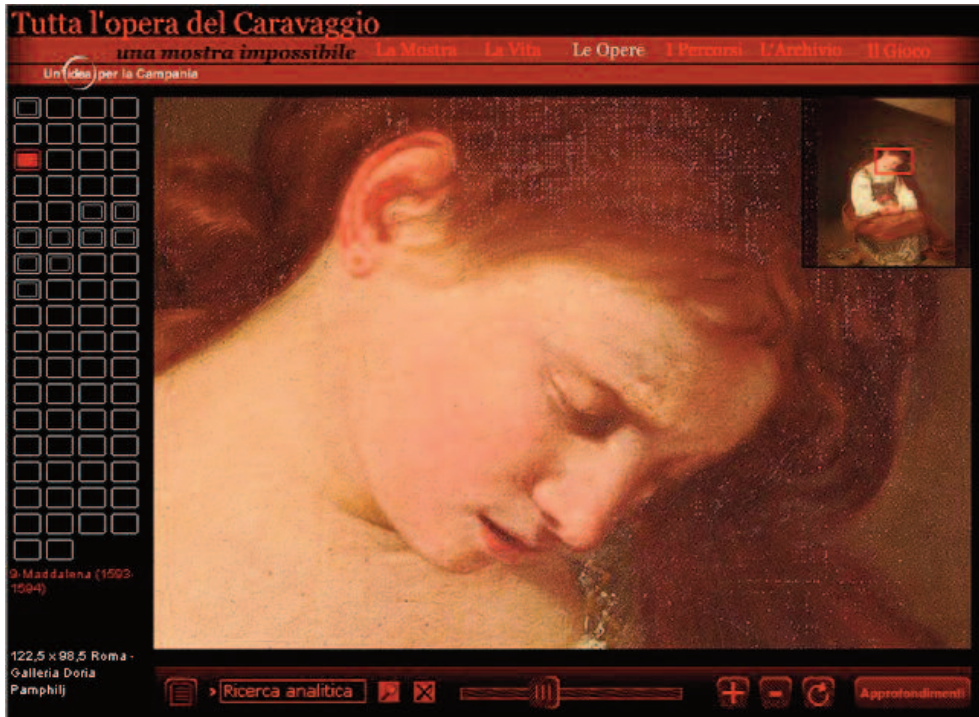


Fig. 46 - Esempio di consultazione del sito “Tutta l'opera di Caravaggio: una mostra impossibile” - fonte <<http://www.caravaggio.rai.it/ita/demo.htm>> (consultato 22/03/2009)

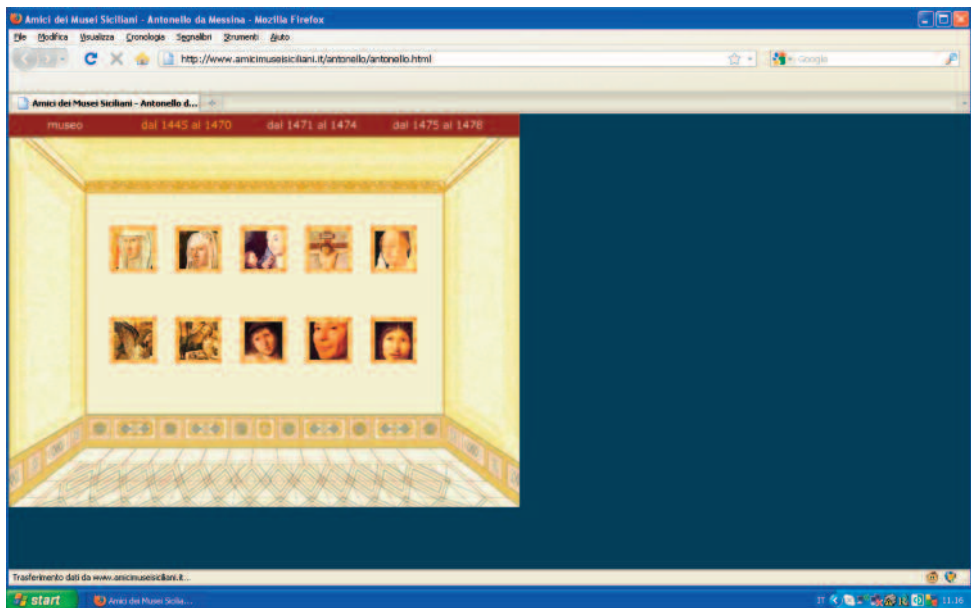


Fig. 47 - Esempio di consultazione del sito “Antonello da Messina: una mostra impossibile” - fonte <<http://www.amiciemusisiciliani.it/antonello/stanza1.swf>> (consultato 25/05/2010)



Fig. 48 - Esempio di scheda tratta dal sito “Antonello da Messina: una mostra impossibile”- fonte <<http://www.amimuseisiciliani.it/antonello/stanza1.swf>> (consultato 25/05/2010)

Gli esempi presentati, se tendono a dimostrare come il web possa essere un nuovo spazio di promozione della conoscenza dell’arte, pongono tuttavia il già citato problema dello sfruttamento dei diritti d’immagine, vista la notevole diffusione via Internet di riproduzioni digitali di opere appartenenti a collezioni museali, ormai disponibili in alta risoluzione grafica.

È evidente che la pubblicazione in Rete di sistemi per la visualizzazione di immagini digitali ha ormai cambiato il modo di utilizzare gli archivi fotografici, nonché più in generale i concetti di fruizione e accesso ai Beni Culturali ¹⁷³.

Il problema della gestione del *copyright* sull’uso delle immagini di opere del patrimonio culturale causa tuttora un atteggiamento di rifiuto da parte di molte istituzioni museali per la pubblicazione *on line* delle proprie collezioni ¹⁷⁴.

In particolare P. Galluzzi, intervenendo su questo tema, definisce il *copyright* come una “difesa puramente passiva”. Lo studioso teme, infatti, che l’impegno richiesto ai musei per garantire l’applicazione del *copyright* possa contribuire a rafforzare la tendenza a polarizzarne l’attività sulle funzioni di

tutela, disimpegnandoli dalle iniziative di valorizzazione del patrimonio e, quindi, anche dalla produzione di adeguati strumenti di informazione su supporto digitale¹⁷⁵.

Le nuove tecnologie possono svolgere, dunque, un ruolo importante nella gestione dei Beni Culturali ed in particolare essere supporto alle forme tradizionali di diffusione del patrimonio museale.

In realtà il pericolo rappresentato dall'uso di questi strumenti è legato all'esaltazione dell'interattività e della virtualità fini a se stesse, che, invece, dovrebbero essere considerate come mezzi utili al potenziamento della comunicazione dei messaggi e dei contenuti che il museo vuole trasmettere al proprio pubblico.

Dunque i *website* museali, i musei e le mostre virtuali non si pongono certamente come alternativa al museo reale, piuttosto, essi vanno immaginati come strumenti che affiancano le istituzioni museali nello svolgimento dei compiti di ricerca e di didattica, oltre che come mezzo di promozione del museo stesso.

MUSEI E WEB 2.0

Tag, blog, social network e podcasting, rappresentano la massima espressione delle potenzialità partecipative offerte dal cosiddetto web 2.0. Molte istituzioni museali hanno scelto di arricchire i propri siti ufficiali con applicazioni che promettono ai visitatori di partecipare attivamente al proprio personale percorso conoscitivo, e che costituiscono un mezzo particolarmente efficace per raggiungere vasti segmenti di pubblico (soprattutto dei più giovani), utilizzando una comunicazione informale e adatta ad una facile interazione.

PAROLE CHIAVE

museo *on line*, web 2.0, tag, blog, social network, podcasting

Tag, blog, social network and podcasting are the maximum expression of the involvement the web 2.0 can offer. Many museums enhance their websites with apps that allow visitors to take an active part in their own cognitive path, and are a valid way to reach different kind of visitors (the youngest users), using an informal communication to easily interact.

KEYWORDS

webmuseum, web 2.0, tag, blog, social network, podcasting

Lo sviluppo più recente della seppur breve storia di Internet è noto come “web 2.0”, un termine che sintetizza una gran varietà di concetti e soprattutto un nuovo modo di strutturare l’architettura del web fortemente incentrata sulla partecipazione degli utenti.

In questo capitolo verranno analizzati alcuni esempi utili ad illustrare come il “web 2.0” consenta ai musei di realizzare un rapporto sempre più diretto con gli utenti *on line*, in modo tale da rendere questi ultimi quasi co-operatori le istituzioni stesse¹⁷⁶.

In particolare, tra le tante applicazioni sviluppate per il “web 2.0” quella che sembra avere maggior rilevanza per i musei è detta “folksonomy”. Con questo termine si indica una nuova tassonomia prodotta dagli utenti, caratterizzata da etichette dette *tag* derivate dal linguaggio comune e familiare ai fruitori, ed utilizzata per catalogare e ricercare *on line* oggetti come pagine web oppure immagini¹⁷⁷.

La critica si è recentemente interrogata sul fenomeno del c.d. *social tagging* applicato ai Beni Museali, interpretandolo come una cooperazione tra musei e visitatori, ovvero uno strumento in grado di colmare il divario tra il linguaggio professionale dei curatori e il linguaggio non specialistico del pubblico generico¹⁷⁸.

Se infatti in un primo momento i musei hanno utilizzato Internet per promuovere la conoscenza delle proprie collezioni, dei progetti culturali da essi realizzati e per attirare visitatori reali, adesso il web viene percepito come uno spazio in cui si possono offrire nuovi servizi ed utilizzare diversi mezzi di interazione e coinvolgimento degli utenti¹⁷⁹.

Ad esempio l'impiego in apposite sezioni dei siti dei citati *tag* ha come risultato più evidente il progressivo avvicinamento dei visitatori meno esperti ai Beni Museali, evitando la comune sensazione di inadeguatezza percepita consultando i *database* e le pagine web in cui prevalgono termini specialistici, spesso sconosciuti al grande pubblico¹⁸⁰.

Uno dei primi progetti realizzati in questo ambito è stato lo “steve.museum”, nato dalla collaborazione tra musei d'arte statunitensi, con lo scopo di realizzare un *software open source* per l'impiego di *tag* utili alla descrizione degli oggetti d'arte¹⁸¹.

L'esempio del progetto “steve.museum” è stato immediatamente seguito dal “Powerhouse Museum”, che dal 2006, in una specifica sezione del proprio sito istituzionale, invita i visitatori a contribuire alla raccolta di nuove voci con le quali viene continuamente aggiornato il *Thesaurus*, utile alla consultazione del *database* delle collezioni chiamato “OPAC2.0”¹⁸² (Fig. 49).

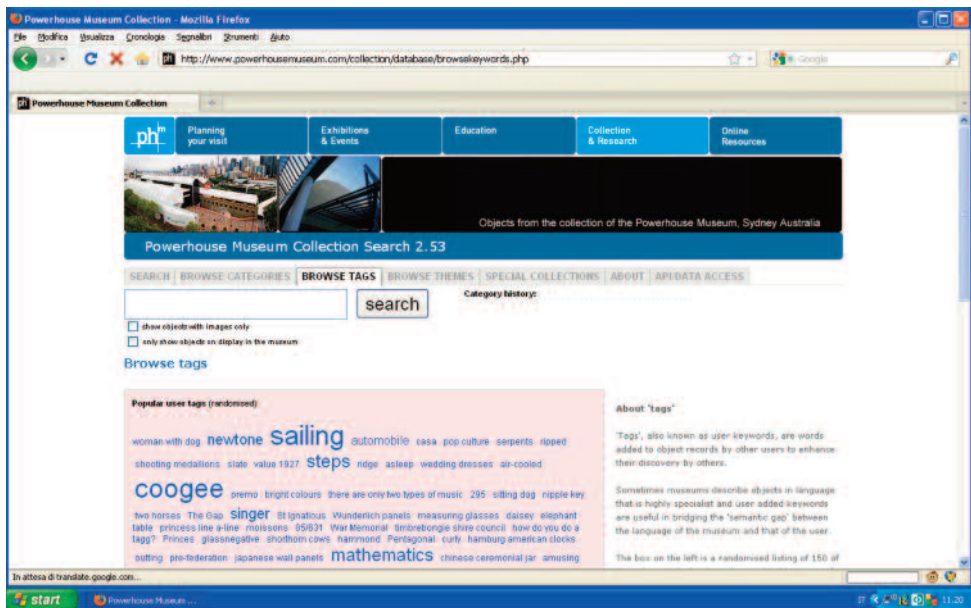


Fig. 49 - Sito del “Powerhouse Museum” – sezione dedicata ai *tag* - fonte <<http://www.powerhousemuseum.com/collection/database/browsekeywords.php>> (consultato 20/10/2009)

Attualmente diversi musei sollecitano la collaborazione degli utenti, che sono invitati ad essere protagonisti dell'attività di catalogazione e ricerca tramite l'uso dei *tag*, un'esperienza che, come si è accennato, può rappresentare

la prima tappa di avvicinamento alla conoscenza delle collezioni, con la conseguente progressiva acquisizione della corretta terminologia specialistica¹⁸³ (Fig. 50).

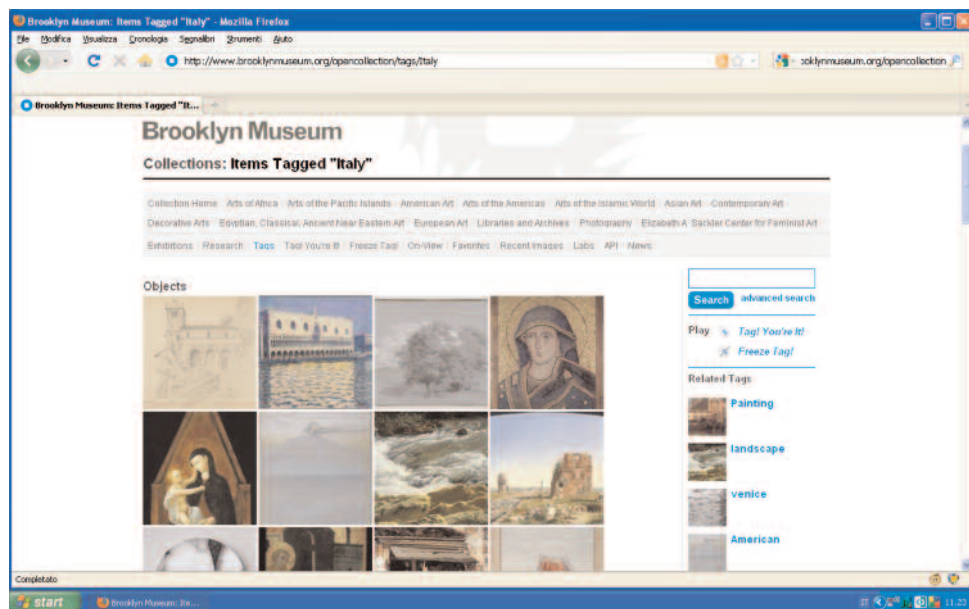


Fig. 50 - Esempio di ricerca nel database delle collezioni utilizzando il tag "Italy" tratto dal sito del "Brooklyn Museum of Art" - fonte <<http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/tags/>> (consultato 20/10/2009)

Tuttavia, la catalogazione delle collezioni tramite le c.d. "parole chiave orizzontali", se da un lato può garantire ai musei una straordinaria visibilità, per altro verso potrebbe anche facilmente condurre ad un approccio scorretto alla conoscenza del patrimonio museale. Per questo motivo è essenziale un notevole impegno da parte dei musei per garantire la correttezza dei contenuti, in particolare attraverso l'investimento nello sviluppo delle nuove tecnologie e la formazione di professionalità specifiche¹⁸⁴.

Oggi i visitatori dei siti dei musei si aspettano non soltanto di poter interagire in tempo reale tra loro e con l'istituzione museale, ma anche di aver un ruolo da protagonisti pubblicando i contenuti da loro stessi realizzati¹⁸⁵.

Infatti, il fenomeno più evidente che si è manifestato negli ultimi anni nell'ambito dei *website* museali è rappresentato dall'evoluzione verso i c.d. siti "partecipativi"¹⁸⁶.

Tra i musei maggiormente attivi in questo ambito si segnala ad esempio il “Brooklyn Museum of Art”, che nel sito istituzionale presenta la sezione “Community” dedicata al rapporto con il pubblico. In quest’area trovano spazio i *link* ai “profili” creati in vari *social network*, ai questionari, ai *blog* distinti per argomenti nonché ai diversi progetti collaborativi ¹⁸⁷ (Fig.51).

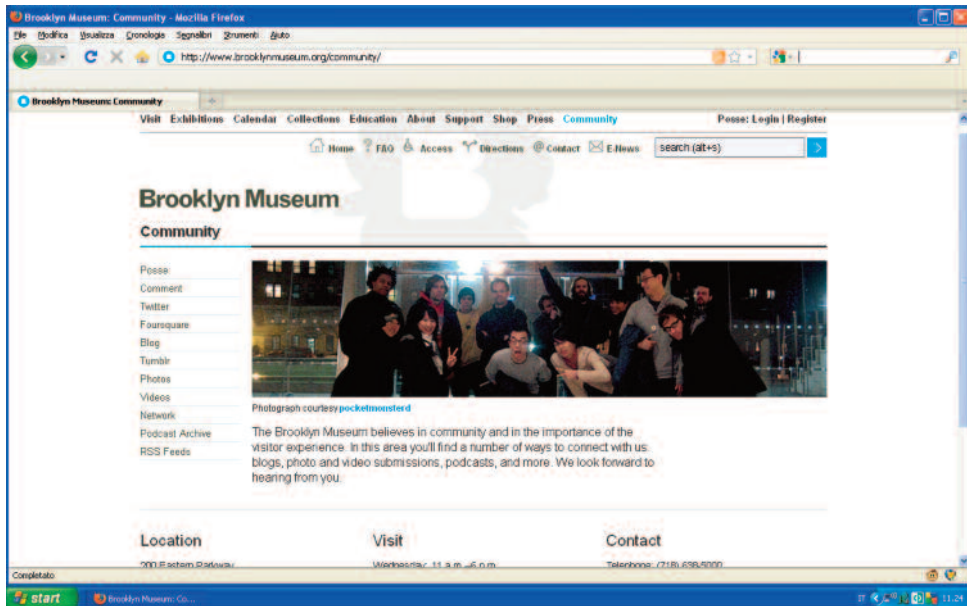


Fig. 51 - Sito del “Brooklyn Museum of Art” – sezione “Community”- fonte <<http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/tags/>> (consultato 23/10/2010)

Un altro ambito in cui i musei hanno provato ad assecondare le aspettative dei propri utenti, sfruttando le caratteristiche dell’architettura partecipativa del “web 2.0”, è la creazione di comunità *on line*. Lo studio della struttura dei siti ha permesso di notare che recentemente in diversi casi si è dato inizio alla sperimentazione di *blog* e *chat* nonché alla creazione di “profili” sui *social network* più famosi. È evidente che l’uso di questi strumenti ha come obiettivo invitare gli utenti ad un coinvolgimento diretto nelle attività e nei progetti promossi dalle istituzioni museali ¹⁸⁸.

Infatti, nel corso degli ultimi anni l’affermazione della cosiddetta “comunicazione multidirezionale aperta”, basata sulla tecnologia del “web 2.0”, ha determinato un notevole incremento dei *blog* dedicati ai musei, che si presen-

tano come dei validissimi mezzi, utili a facilitare l'interazione tra gli utenti e le istituzioni museali¹⁸⁹.

In particolare i *blog* appaiono come degli spazi aperti al dibattito e al confronto di opinioni, ed inoltre, vista la facilità di accesso e il costo di gestione quasi nullo, sono dei luoghi in cui le istituzioni museali possono promuovere i propri progetti, ricevendo risposte e giudizi sugli stessi. Inoltre, se utilizzato correttamente, il *blog* si rivela un valido strumento che permette al museo di rapportarsi in modo diretto con i fruitori, utilizzando linguaggi e contenuti diversi rispetto a quelli che caratterizzano il sito istituzionale, e di offrire diverse opportunità per raggiungere le categorie di pubblico che non avrebbero mai visitato il *website* ufficiale¹⁹⁰.

I primi *blog* museali sono apparsi in Rete nel 2002, tra questi si segnalano “InfoTECMuseo”, “Museum People” e “Modern Art Notes”, immediatamente seguiti da numerosi altri¹⁹¹.

È ormai opinione comune che il fenomeno del c.d. “museum blogging” non ha soltanto la funzione di creare un legame con i potenziali fruitori/visitatori, ma ha anche un ruolo fondamentale nella formazione di una fitta rete di rapporti tra le istituzioni museali e, come si vedrà meglio nel prossimo capitolo, anche tra i professionisti e gli esperti del settore¹⁹² (Fig. 52).

Vista la grande versatilità di tale strumento si registra la tendenza per molti musei ad impegnarsi nella integrazione dei *blog*, che dunque vengono trasferiti dalle piattaforme esterne verso il *website* istituzionale¹⁹³ (Fig. 53).

Un valido esempio in questo senso è offerto dal sito del “Museo del Duomo” di Milano, in cui è presente il collegamento diretto al *blog* dedicato ai progetti didattici¹⁹⁴.

I musei sono pertanto concentrati in un continuo processo di aggiornamento delle informazioni che li riguardano e non a caso già in molti esempi si preferisce pubblicare le notizie via RSS (*Really Simple Syndication*), uno dei più popolari formati per la distribuzione di contenuti web che permette di rendere immediatamente disponibili per gli utenti tutti gli aggiornamenti, senza dover necessariamente visitare il sito del museo¹⁹⁵.

Utilizzando il formato RSS è possibile dunque tenere costantemente infor-

mato il pubblico sulle nuove acquisizioni, sugli eventi ed esposizioni, sulle conferenze, sugli aggiornamenti delle tematiche sviluppate nei *blog* etc...



Fig. 52 - Sito del "Museum Blogging" – fonte <<http://www.museumblogging.com>> (consultato 23/04/2011)

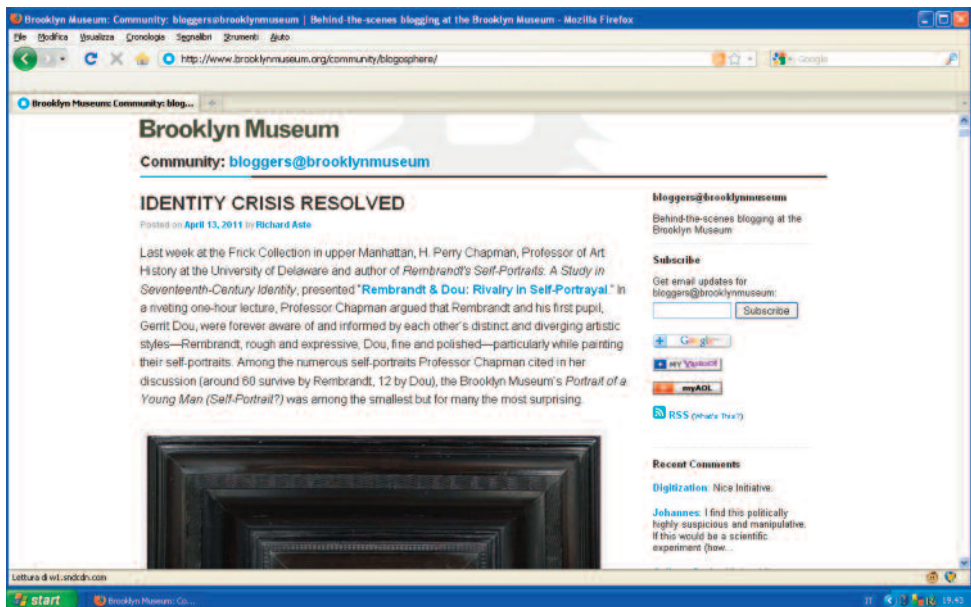


Fig. 53 - Sito del del "Brooklyn Museum of Art" – Sezione dedicata ai *blog*- fonte <<http://www.brooklynmuseum.org/community/blogosphere/>> (consultato 14/04/2011)

Proseguendo nell'analisi delle applicazioni del "web 2.0", si deve sottolineare la presenza di spazi sempre più ampi dedicati ai musei nei *social network* "generalisti", specialmente "Facebook", "Twitter" e "My Space"¹⁹⁶.

Questa presenza, che si spiega in riferimento al noto fenomeno sociale della diffusione dei *social network*, ha essenzialmente la funzione di utilizzare un nuovo spazio per promuovere e diffondere le informazioni, riferite ad esempio ad eventi e a manifestazioni organizzate dai musei, che grazie alla potenza globale della Rete possono raggiungere in pochi istanti migliaia di contatti in ogni parte del mondo (Fig. 54).

È evidente che l'apertura di "profili" su queste piattaforme consente ai musei di ottenere una straordinaria visibilità praticamente a costo zero, proponendo le proprie attività ad un pubblico, specialmente tra i più giovani, che nella maggior parte dei casi difficilmente avrebbero visitato il sito istituzionale (Fig. 55).



Fig. 54 - Esempio di "profilo" dedicato al "Museo Diocesano di Reggio Calabria" disponibile su "Facebook"- fonte <<http://www.facebook.com/profile.php?id=100001656666790>> (consultato 15/04/2011)

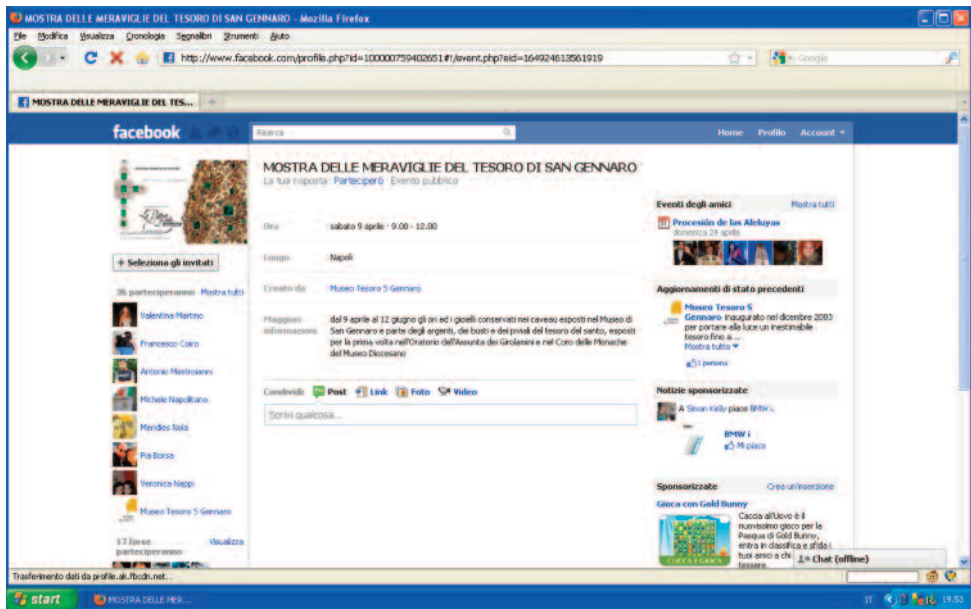


Fig. 55 - Esempio di invito ad una mostra temporanea tratto dal “profilo” del “Museo Tesoro di S. Gennaro” disponibile su “Facebook” - fonte <<http://www.facebook.com/profile.php?id=100000759402651#/event.php?eid=164924613561919>> (consultato 15/04/2011)

Nelle pagine dei *social network* possono, infatti, trovare spazio non soltanto informazioni sulle iniziative promosse del museo sia reali (*news*, eventi, calendario, informazioni) che *on line* (immagini, video, *podcast*, *blog*, collegamenti al sito istituzionale), ma anche particolari applicazioni che aumentano notevolmente la presenza in Rete dell’istituzione museale e la condivisione dei contenuti che la riguardano, come dimostra il caso dell’applicazione “ArtShare” disponibile sul *social network* “Facebook”¹⁹⁷.

Ancora in “Facebook”, il più diffuso *social network* “generalista”, sono attualmente presenti non soltanto i “profili” di molti musei, ma sono stati fondati anche dei “gruppi” di professionisti museali. Questo è infatti il secondo motivo d’interesse che lega il mondo dei musei ad un ambiente apparentemente distante quale quello dei *social network*. Come si approfondirà meglio nel prossimo capitolo, infatti i c.d. “gruppi” dedicati ai professionisti museali hanno l’obiettivo di essere utili spazi di confronto di opinioni ed esperienze, nonché luoghi di condivisione di informazioni¹⁹⁸ (Fig. 56).

Proseguendo nell’analisi dei *social network* “generalisti”, si registra una notevole presenza dei musei anche su “My Space”. Tra i più noti figurano: la

“Tate Gallery”, il “British Museum”, il “Brooklyn Museum of Art” e il “Guggenheim Museum”, i cui “profili” possono vantare un’ampia frequentazione da parte degli utenti¹⁹⁹ (Fig. 57).



Fig. 56 - Esempio di pagina dedicata al “gruppo” intitolato “ Museums in tha Digital Age” disponibile su “Facebook”- fonte <<http://www.facebook.com/home.php#!/group.php?gid=7307707370>> (consultato 15/04/2011)

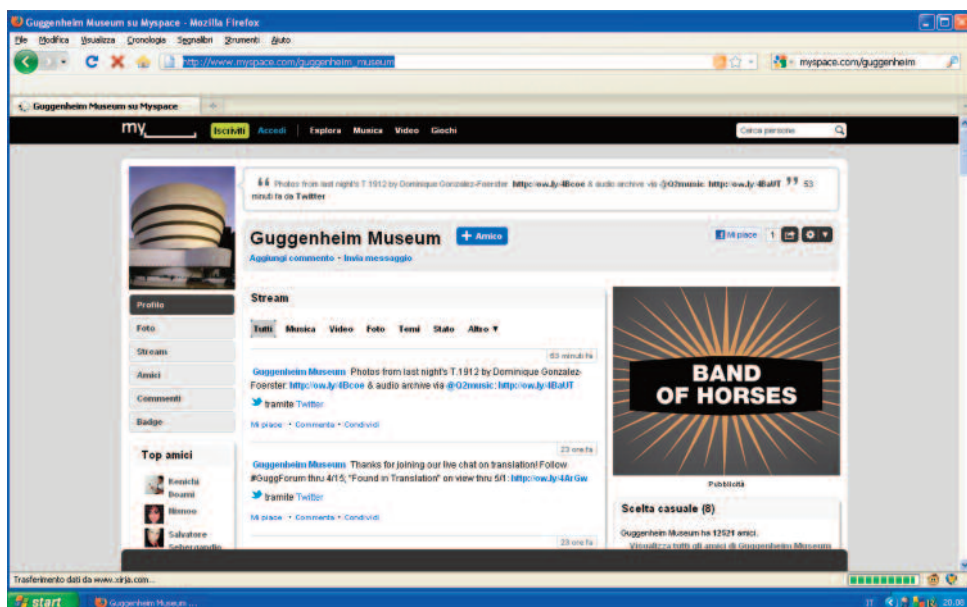


Fig. 57 - Esempio di “profilo” dedicato al “Guggenheim Museum” disponibile su “My Space”- fonte <http://www.myspace.com/guggenheim_museum> (consultato 15/04/2011)

Ancora nell'ambito dei *social network* “generalisti”, è da notare il notevole aumento della presenza dei musei su “Twitter”, tra i più popolari figurano ancora una volta il “Brooklyn Museum of Art”, la “Tate Gallery” ed il “Getty Museum”²⁰⁰ (Fig. 58).



Fig. 58 - Esempio di pagina dedicata al “Brooklyn Museum of Art” disponibile su “Twitter”- fonte <<http://twitter.com/BrooklynMuseum>> (consultato 15/04/2011)

Attualmente i c.d. *social network* “mediatici” “Flickr” e “YouTube” sono maggiormente utilizzati dalle realtà museali come “spazi” in cui veicolare contenuti specifici oppure promuovere gli eventi temporanei²⁰¹.

Importanti istituzioni come lo “Smithsonian Institut” e il “Getty Research Institute” hanno aderito al progetto “The Commons” realizzato su “Flickr”, che ha come obiettivo incrementare l’accesso alle raccolte fotografiche pubbliche²⁰². Questo progetto, iniziato nel 2008, ha lo scopo di costituire archivi fotografici privi del diritto d’autore, contando sulla partecipazione del pubblico. Quest’ultimo è invitato a condividere le proprie immagini (ad esempio delle collezioni, degli allestimenti, degli edifici museali, delle attività didattiche e delle mostre temporanee), selezionarne le preferite e commentarle in appositi gruppi di discussione.

Il notevole successo dell’iniziativa, che ha come veri protagonisti i visita-

tori reali dei musei, testimonia l'efficacia di questo un nuovo approccio alla conoscenza delle collezioni ²⁰³ (Fig. 59).



Fig. 59 - Home page del progetto “The Commons” disponibile su “Flickr” – fonte <<http://flickr.com/commons>> (consultato 09/06/2009)

La piattaforma di *videosharing* “YouTube” è un ulteriore strumento che si presta ottimamente a veicolare l'immagine e le iniziative promosse dai musei²⁰⁴.

Infatti, la grande popolarità di “YouTube” garantisce la diffusione di diverse tipologie di contenuti video come ad esempio *clip* dedicati mostre temporanee, interviste ad artisti ed esperti, incontri didattici, ed inoltre i video amatoriali realizzati dai visitatori reali dei musei²⁰⁵. Tra i canali riservati ai musei maggiormente ricchi di contenuti video si segnalano quelli del “MoMA” e dello “Indianapolis Museum of Art”²⁰⁶ (Fig. 60).

Gran parte delle applicazioni del “web 2.0” descritte in precedenza sono ancora in fase di sperimentazione e la critica più recente si è impegnata nell'individuare nuovi criteri di valutazione dell'efficacia di queste iniziative, strumenti che possano essere utili in fase di progettazione ²⁰⁷.

Nel panorama italiano lo sfruttamento delle caratteristiche del “web 2.0” è un fenomeno decisamente meno vistoso, ed essenzialmente vede coinvolto

l'ambito dell'arte contemporanea, come testimonia il caso del “MART - Museo d'Arte di Rovereto e Trento”²⁰⁸ (Fig. 61).



Fig. 60 - Canale dedicato al “MoMA” disponibile su “YouTube”- fonte <<http://www.youtube.com/user/MoMAvideos>> (consultato 15/04/2011)

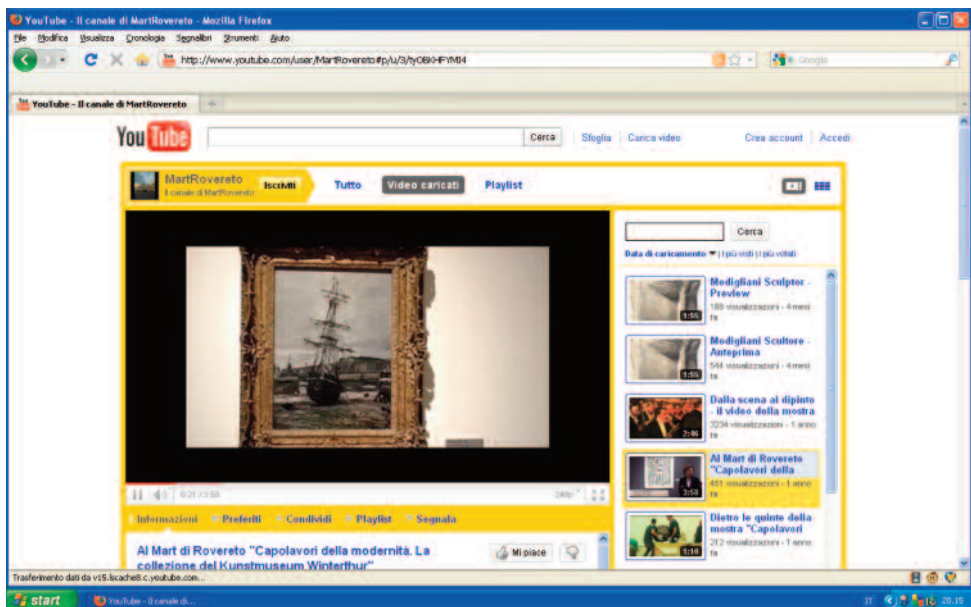


Fig. 61 - Sezione video dedicata al “MART - Museo d'Arte di Rovereto e Trento” disponibile su “YouTube”- fonte <<http://www.youtube.com/user/MartRovereto#p/u/3/tyOBKHFYMI4>> (consultato 15/04/2011)

Proseguendo nell'analisi delle applicazioni "web 2.0" e del loro utilizzo da parte delle realtà museali, una riflessione particolare deve essere riservata al c.d. *podcasting*²⁰⁹.

In breve, le caratteristiche di questo sistema lo rendono particolarmente congeniale per facilitare ed incentivare la partecipazione dell'utenza dei più giovani, che infatti può vantare una grande familiarità con questo tipo di piattaforme e tecnologie informatiche. Come dimostrano alcuni progetti già realizzati dal "Museum of Modern Art" di San Francisco e dal "MoMA" di New York, i contenuti prodotti dai visitatori sono messi a disposizione degli altri utenti, che a loro volta hanno la possibilità di arricchirli e commentarli, il tutto ovviamente sotto la supervisione dei responsabili del museo²¹⁰.

In particolare nel sito del "MoMA" una specifica sezione è dedicata al *podcasting* di un notevole numero di *file* scaricabili e disponibili in diverse lingue. I contenuti sono divisi in 6 categorie:

- "Special Exhibitions" (commenti audio sulle esposizioni temporanee)
- "Modern Voices" (commenti di curatori, critici, esperti ed artisti su alcune opere)
- "Modern Kids" (contenuti studiati per avvicinare i bambini alla scoperta delle opere)
- "Visual Descriptions" (dettagliata descrizione delle opere studiata per il pubblico dei non vedenti)
- "MoMA Teen Audio" (contenuti dinamici pensati per l'utenza giovanile)
- "Think Modern" (archivio dei file audio e video comprendenti interviste, commenti, incontri e contenuti vari)²¹¹.

L'interesse che riveste l'uso del *podcasting* è evidentemente legato alla possibilità di porgere particolari contenuti, come ad esempio l'analisi di un'opera, con un linguaggio e soprattutto un approccio differenti rispetto a quanto consentano i *media* tradizionali (Fig. 62).

Nell'ambito del c.d. *user generated content*²¹², i temi e i contenuti dedicati ai musei hanno trovato ampio spazio nelle piattaforme basate sulle applicazioni denominate *wiki*²¹³.

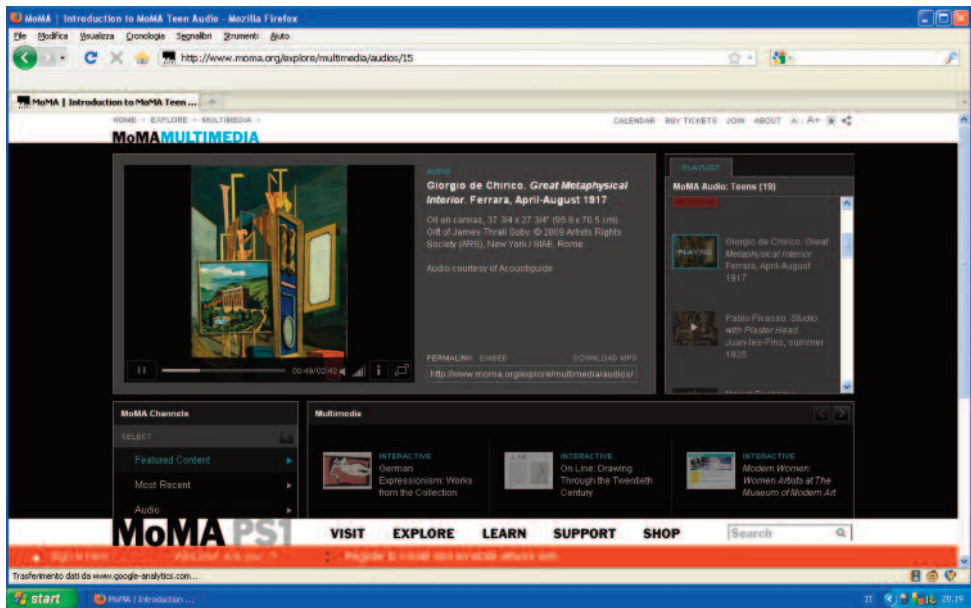


Fig. 62 - Esempio di *podcast* tratto dalla sezione “MoMA Teen Audio” disponibile sul sito del “MoMA” - fonte <<http://www.moma.org/explore/multimedia/audios/15>> (consultato 20/11/2009)

Attualmente sono disponibili in Rete diverse piattaforme tra cui si cita il “WikiProject Museums”, che ha come obiettivo la gestione e la razionalizzazione delle immagini e delle informazioni riguardanti i musei, che attraverso dei *link* sono disponibili anche all’interno delle relative “voci” pubblicate sulla nota enciclopedia *on line* “Wikipedia”²¹⁴.

Malgrado il notevole successo ottenuto dai progetti citati, è facile nutrire perplessità nel ritenere le applicazioni *wiki* un mezzo di informazione attendibile. Per questo motivo sarebbe preferibile che i musei fossero promotori e gestori di specifiche piattaforme direttamente collegate ai siti istituzionali, come nel caso dello “Amersham Museum”²¹⁵.

Un caso particolare che vede gli utenti protagonisti assoluti nel museo attraverso la metafora digitale del “web 2.0” è rappresentato dalla piattaforma “Second life”²¹⁶. Il rapido successo ottenuto dal mondo virtuale di “Second Life” ha spinto diverse istituzioni museali a misurarsi con questo tipo di applicazione, che appare particolarmente coinvolgente per gli utenti ed è stata definita, infatti, dagli esperti: “immersive on line experience”²¹⁷.

L’attenzione dimostrata nei confronti della presenza dei musei nell’ambiente totalmente virtuale di “Second Life” è testimoniata dalle recenti ricer-

che tese ad analizzarne le potenzialità al servizio della comunicazione museale²¹⁸. Tra i diversi musei attualmente presenti in “Second Life” il più noto è il “Louvre”. L’ambizioso progetto, denominato significativamente “Second Louvre”, propone una dettagliata ricostruzione dell’edificio museale, all’interno del quale gli utenti possono aggirarsi liberamente scoprendo i capolavori ospitati negli ambienti virtuali ²¹⁹. Più recentemente anche la “Staatliche Kunstsammlungen” di Dresda, ha deciso di aderire alla piattaforma “Second Life”, presentando una minuziosa ricostruzione delle sale della Pinacoteca e dei capolavori in esse contenuti ²²⁰ (Fig. 63).



Fig. 63 - Veduta di una sala della Pinacoteca della “Staatliche Kunstsammlungen” di Dresda in “Second Life” – fonte <<http://www.dresdengallery.com/index.php>> (consultato 23/11/2009)

Di fatto “Second Life” si configura come un caso particolare, che se interpretato come una banale spettacolarizzazione dei contenuti del museo, può prestarsi facilmente alle critiche. Parafrasando una famosa riflessione di M. McLuhan, infatti, si può affermare il timore che si realizzi la preponderanza del *medium* sul messaggio che si desidera inviare, ovvero che la tecnologia ponga in secondo piano il vero obiettivo, cioè la diffusione di contenuti ed informazioni riferiti al museo²²¹.

Gli esempi indicati testimoniano che le applicazioni del “web 2.0” rappresentano un mezzo particolarmente efficace per i musei che intendono raggiungere vasti segmenti di pubblico (soprattutto dei più giovani), utiliz-

zando una comunicazione informale e adatta ad una facile interazione ²²².

Tuttavia, è necessario aggiungere che la diffusione dello *user generated content*, nonché della partecipazione e condivisione delle risorse ed esperienze da parte degli utenti, comportano una ricerca di nuovi e delicati equilibri tra i curatori ed il pubblico. Infatti, malgrado il grande entusiasmo sviluppatosi intorno alle applicazioni “web 2.0”, si devono evidenziare alcune caratteristiche che sembrano porle in netto contrasto con la natura del museo.

In particolare: mentre i musei hanno spazi ben definiti, il “web 2.0” appare come una piattaforma dai confini imprecisati, in cui ogni utente può ritagliarsi il proprio spazio. Inoltre, i contenuti del “web 2.0” vengono aggiornati con una frequenza impensabile per il museo reale, ed infine la struttura museale è formata da varie professionalità (direttori, curatori, ricercatori, ispettori, educatori, etc..) mentre nel “web 2.0” i veri protagonisti sono gli utilizzatori²²³.

Nonostante le precedenti precisazioni è comunque condivisibile il pensiero di quella parte della critica museologica che interpreta i casi di applicazioni del “web 2.0”, fin qui citati, semplicemente come una fase dell’evoluzione del museo. Secondo questa visione, alla tradizionale idea di “museo-tempio”, semplice contenitore di collezioni, è ormai subentrata quella di “museo-forum”, ovvero spazio di produzione culturale, in cui le attività si incentrano sul dibattito, il confronto e la sperimentazione ²²⁴.

Alla luce di quanto riferito dunque è facile intuire che la realtà del “web 2.0”, in larga parte formata dall’attività e dalla partecipazione degli utenti, potrà diventare uno spazio di comunicazione privilegiato tra i musei e il pubblico, in particolare quello dei più giovani, che dimostra maggiore familiarità con le diverse applicazioni precedentemente descritte. Tuttavia, l’entusiasmo mostrato dal pubblico nei confronti di queste tecnologie non può nascondere il pericolo più grave, ossia il diffondersi di informazioni prive di fonti attendibili che rischiano di minare l’autorità delle istituzioni museali, e dunque realizzare quello che in una parola N. Carr definisce “amateurism”²²⁵.

Per ovviare a questo grave inconveniente è necessario quindi un notevole sforzo da parte dei musei perchè i dati e le informazioni che li riguardano, pubblicati e diffusi tramite le diverse applicazioni “web 2.0”, siano corretti.

WEB 2.0: NUOVE PROSPETTIVE PER LA MUSEOLOGIA

Il web appare oggi come un valido strumento al servizio della museologia moderna. L'accesso ai cataloghi dei musei disponibili su Internet, l'acquisizione di immagini ad alta definizione delle opere, ma soprattutto la diffusione e la velocità con cui possono essere divulgati i contenuti e gli aggiornamenti delle ricerche, nonché gli specifici spazi offerti agli specialisti dalle tecnologie del "web 2.0", si presentano come nuovi strumenti particolarmente utili allo sviluppo della ricerca museologica.

PAROLE CHIAVE

museologia, database, web 2.0

The Internet is today a valid instrument in the service of modern museology. Useful tools to increase the development of the museological research are the web access to museum catalogues, artworks hd images, and, mainly, the circulation and velocity to offer research contents and updates such as the possibilities given to the web 2.0 experts.

KEYWORDS

museology, database, web 2.0

Nell'ambito dello sviluppo delle tecnologie "web 2.0" è possibile individuare molteplici risorse rivolte specificatamente ai professionisti museali. In questo capitolo verranno illustrate alcune tra le più interessanti funzioni attualmente disponibili in Rete.

Il primo ambito su cui è stata effettuata la ricerca è l'accesso ai cataloghi digitali delle collezioni museali.

Com'è noto, infatti, la consultazione delle collezioni digitalizzate dei musei è una tra le funzioni più utili che può essere svolta da un *website* museale, ed è certamente quella di maggior interesse per i ricercatori.

Analizzando i siti dei grandi musei internazionali si nota che, nella maggior parte dei casi, la consultazione dei cataloghi digitalizzati è offerta con un approccio che tende a mettere in risalto solamente alcune opere particolarmente significative, permettendo all'utente la consultazione delle relative schede.

È il caso ad esempio dei siti del "Kunsthistorisches Museum" di Vienna e del "Getty Museum"²²⁶ (Figg. 64- 65).

Un esempio particolare è rappresentato dal "Museo del Prado", che ha scelto di presentare una selezione dei suoi capolavori su "Google Earth". Il programma permette di visualizzare la ricostruzione in 3D delle sale del museo, all'interno delle quali sono presentate le riproduzioni ad altissima definizione delle opere ²²⁷ (Fig . 66).

In altri siti sono invece proposti i cataloghi informatizzati delle intere collezioni, come nel caso del "Victoria & Albert Museum" e soprattutto del "Louvre", nel quale gli utenti possono accedere alle informazioni sulle opere utilizzando diversi *database* ²²⁸.

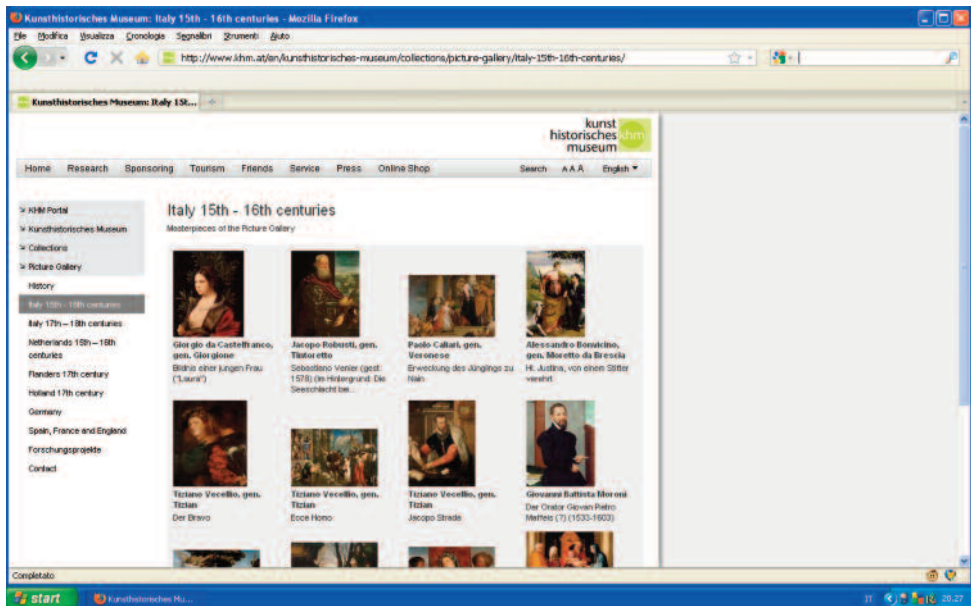


Fig.64 - Sito del “Kunsthistorisches Museum” - pagina dedicata ai capolavori italiani dal XV al XVI secolo – fonte <<http://www.khm.at/en/kunsthistorisches-museum/collections/picture-gallery/italy-15th-16th-centuries/>> (consultato 21/11/2011)

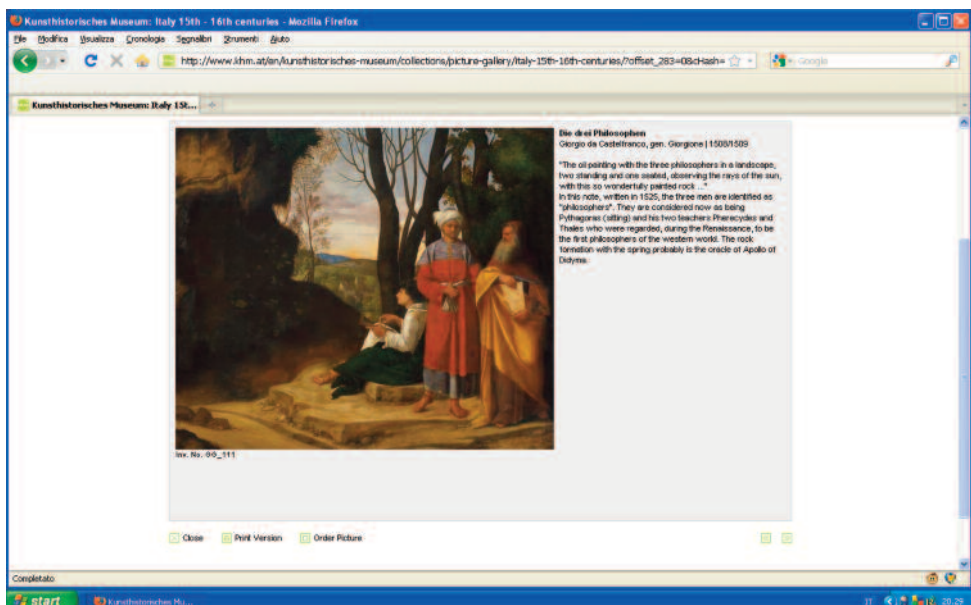


Fig. 65 - Sito del “Kunsthistorisches Museum” - esempio di scheda dedicata a “I tre filosofi” di Giorgione – fonte <http://www.khm.at/en/kunsthistorisches-museum/collections/picture-gallery/italy-15th-16th-centuries/?offset_283=0&cHash=e5299f7cf4> (consultato 21/11/2011)

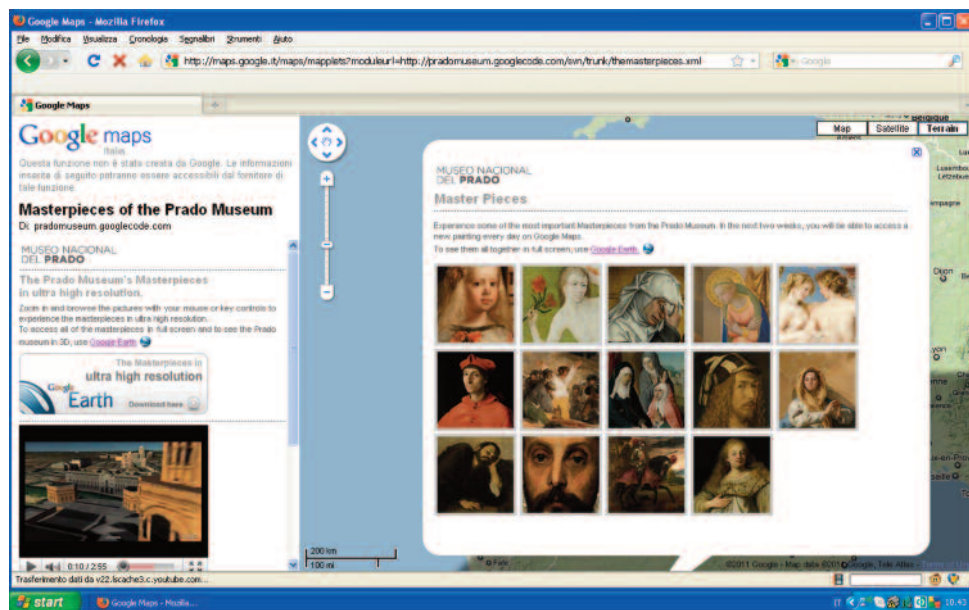


Fig. 66 - Applicazione dedicata al "Museo del Prado" disponibile su "Google Earth" - fonte <<http://www.google.it/intl/it/landing/prado/>> (consultato 25/11/2009)

Il riferimento è in particolare al sistema "Atlas" che permette ai visitatori di effettuare ricerche su oltre 35000 oggetti d'arte esposti nelle sale del museo, partendo da un livello base di catalogazione, che riporta le indicazioni presenti nelle relative didascalie, arricchite da ulteriori spunti di analisi.

Il visitatore ha la possibilità di consultare il catalogo utilizzando parole chiave come "artista", "titolo" ed "epoca", visualizzare dettagli dell'oggetto in analisi e approfondire l'indagine sulle altre opere presenti nella stessa sala.

Non meno importante è la sezione in cui sono immediatamente reperibili le informazioni sulle recenti acquisizioni. Uno spazio che prova come l'uso della catalogazione digitale possa rapidamente portare all'attenzione degli utenti, ed in particolare degli studiosi, l'ampliamento del patrimonio museale (Fig. 67).

Ancora dal sito del "Louvre" è disponibile la consultazione del *database* "Joconde". Un sistema gestito dalla "Direzione dei Musei di Francia del Ministero della Cultura", che ha lo scopo di registrare e fare conoscere la grande ricchezza dei musei francesi. Si tratta di un importantissimo progetto che ha avuto inizio nel 1995 e oggi vede la partecipazione di numerosi musei, of-

frendo agli utenti la consultazione gratuita di oltre 120.000 schede di opere.

Anche in questo caso il sistema consente di effettuare diverse tipologie di ricerca utilizzando parole chiave come “autore”, “datazione” oppure “scuola”.

Ma l’aspetto più interessante che caratterizza questo *database* è l’attento sfruttamento delle potenzialità della struttura ipertestuale. Partendo, infatti, dalla scheda dell’opera scelta è possibile ampliare la ricerca selezionando le voci “tipologia”, “luogo di produzione”, “datazione”, “materiali e tecniche”, “iscrizioni”, “soggetti rappresentati” e “luogo di conservazione”.

A seguito della selezione viene visualizzato l’elenco delle altre opere che rispondono ai criteri indicati, premettendo in tal modo di consultare immediatamente le schede di oggetti coevi alla prima opera esaminata, oppure che presentano gli stessi temi decorativi.

Appare evidente come questo sistema di catalogazione possa rivelarsi particolarmente utile perchè consente i necessari confronti stilistici, tipologici e tecnici, permette di ampliare la conoscenza dell’ambito culturale e del contesto artistico che ha prodotto l’opera in esame e mette a disposizione informazioni sui numeri d’inventario e sulla bibliografia relativa ²²⁹ (Fig. 68).

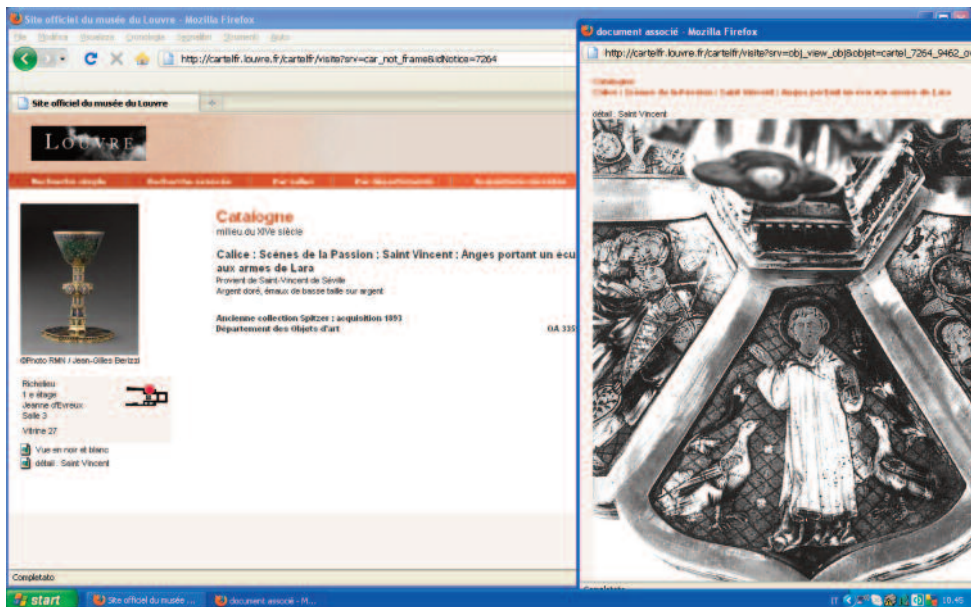


Fig. 67 - Sito del “Louvre” - esempio di scheda disponibile consultando il *database* “Atlas” – fonte <http://cartelfr.louvre.fr/cartelfr/visite?srv=car_not_frame&idNotice=7264> (consultato 25/11/2009)

È utile in questa sede ricordare che sono disponibili sul web anche cataloghi informatizzati di opere e collezioni museali, realizzati da associazioni e centri di ricerca. Il riferimento è in particolare ai *database* della Conferenza Episcopale Italiana e dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia "Maria Accascina", che rispettivamente propongono nel primo caso i cataloghi dei manufatti inventariati nelle Diocesi italiane e nel secondo diversi *database* in continuo aggiornamento dedicati ai molteplici settori di produzione delle Arti Decorative, come argenti, maioliche, tessuti e ceroplastica ²³⁰ (Fig. 69).



Fig. 69 - Sito dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia "Maria Accascina" - esempio di scheda disponibile consultando il database "Argenti" – fonte <<http://www.unipa.it/oadi/>> (consultato 25/10/2010)

Alla luce di quanto descritto la costruzione dei *database* delle collezioni si presenta particolarmente complesso in base alla scelta dei contenuti che si è deciso di comunicare ²³¹.

Infatti, come nota correttamente D. Peacock, la cosiddetta "Rivoluzione Digitale", che ha profondamente modificato la società contemporanea, non ha interessato solamente lo sviluppo delle tecnologie utilizzate per offrire informazioni, ma si concretizza anche nel nuovo modo di pensare alle infor-

mazioni stesse, al valore e alle finalità che ad esse vengono attribuiti ²³².

Per questo motivo la critica più recente ha proposto specifici studi sulla consultazione dei *database* delle collezioni museali, allo scopo di individuare le caratteristiche e soprattutto le necessità dei visitatori, dati utili alla progettazione di sistemi maggiormente adeguati ai bisogni dell'utenza²³³.

Recenti indagini pubblicate in Italia hanno evidenziato che la quasi totalità dei grandi musei internazionali ha ormai un proprio sito web²³⁴.

La ricerca, condotta dalla "Associazione Civita", ha tuttavia rilevato che frequentemente questi siti si presentano come un "copia elettronica" del museo reale e che soprattutto i *database* delle collezioni sono spesso consultabili tramite l'immissione di parole chiave, cosa che presuppone una competenza specifica da parte dell'utente e che d'altro canto inibisce il visitatore meno esperto.

Alcuni studiosi, e in particolare F. Antinucci, in più occasioni hanno criticato l'uso che fanno del web quei musei che ancora non riescono a sfruttare appieno le potenzialità di un mezzo considerato dinamico e particolarmente adatto allo sviluppo del messaggio culturale rivolto a diverse tipologie di utenti²³⁵.

Infatti, il corretto sfruttamento delle caratteristiche della struttura ipertestuale rende la catalogazione digitale potenzialmente illimitata, e consente di proporre, in teoria, infiniti livelli di approfondimento per ogni singolo oggetto d'arte preso in esame.

In particolare l'ipertesto, che com'è noto permette l'integrazione delle informazioni prodotte dai differenti ambiti di ricerca e consente agli utenti di seguire personali percorsi di approfondimento, sembra essere lo strumento ideale per la presentazione delle opere d'arte come dimostrano i casi citati dei *database* disponibili sul sito del "Louvre".

Proseguendo nell'analisi delle caratteristiche dei *database* delle collezioni, è necessario specificare che nella costruzione del progetto deve essere previsto l'accesso ai motori di ricerca da parte di diverse tipologie di utenti. Per questo motivo è utile che le schede vengano proposte con livelli di approfondimento diversi e forniscano una grande varietà di dati;

che dunque possano essere oggetto d'interesse da parte dell'utenza.

Nel corso degli ultimi anni si sono moltiplicate le iniziative e i progetti di digitalizzazione dei Beni Culturali, in occasione dei quali si è registrata una notevole partecipazione delle istituzioni museali. In particolare, i progetti di uniformazione della catalogazione digitale come “Domus” in Spagna, “MOAC” (*Museum and Online Archives Collaboration*) e “AMICO” (*The Art Museum Image Consortium*) nei paesi anglosassoni, oppure gli interventi promossi per la costituzione in diversi paesi europei di portali nazionali come “CulturaItalia”, “Collections”, “People’s Network” ed internazionali come “Europeana” e “MICHAEL”, testimoniano il notevole impegno profuso per dare vita alla prima vera catalogazione digitale dei Beni Culturali²³⁶ (Fig. 70).

Lo studio delle collezioni museali trova dunque nell'ambiente digitale un nuovo spazio di ricerca, anche tramite i già citati progetti di “musei virtuali” che realizzano, attraverso la proposizione di schede ed immagini delle opere, una nuova tipologia di catalogazione, accessibile a tutti ed in qualunque momento, come dimostra il caso del progetto “El Museo Imaginado. Museo Virtual y Base de Datos de la Pintura Española fuera de España”²³⁷ (Fig. 71).

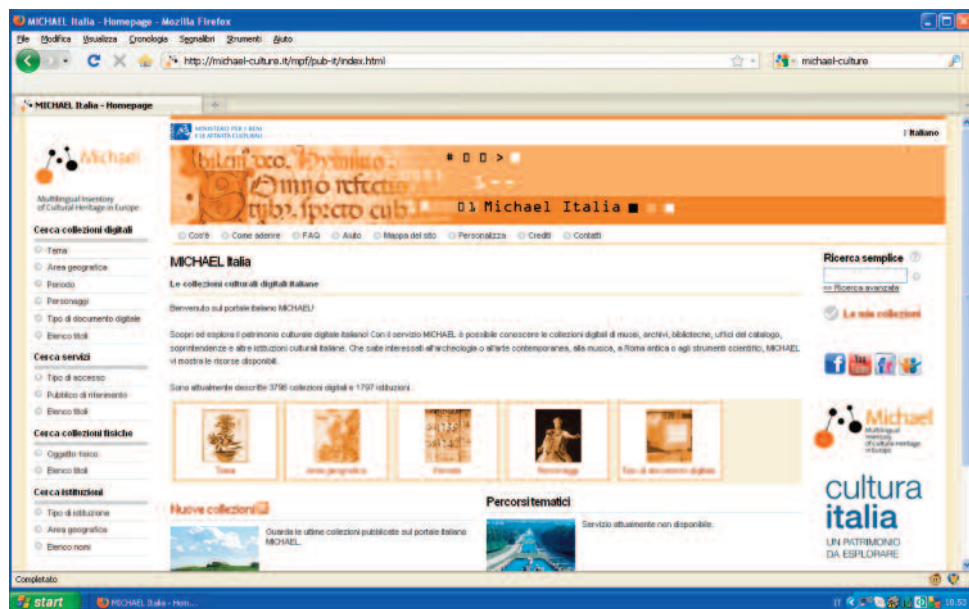


Fig. 70 - Home page del portale “MICHAEL” – fonte <www.michael-culture.it/> (consultato 25/11/2009)



Fig. 71 - Esempio di scheda tratto dal sito del progetto “El Museo Imaginado. Museo Virtual y Base de Datos de la Pintura Española fuera de España” - fonte <<http://www.museoimaginado.com/index.htm>> (consultato 15/04/2011)

Come si è detto in precedenza il web permette dunque di sperimentare nuove vie per descrivere le collezioni museali, ed è quindi compito dei musei proporre dei sistemi che integrino la più ampia gamma di informazioni che possano illustrare tutti gli aspetti e i temi riconducibili alle opere. Il riferimento è in particolare all’ambito del restauro, che dallo studio svolto sembra non avere ancora particolare spazio nei cataloghi digitalizzati e più in generale nei *website* museali.

A questo proposito si cita l’esempio del sito del “Fitzwilliam Museum” di Cambridge che nelle sezioni “Making Art” e “Conserving” presenta contenuti specifici sulle attività svolte dal museo e soprattutto delle schede interattive dedicate agli interventi di restauro che hanno interessato le opere delle collezioni²³⁸ (Fig. 72).

L’uso del web dunque può contribuire ad abbattere le barriere nell’accesso alle informazioni sui Beni Museali, anzi è da registrare a questo proposito un sempre maggior numero di siti che, in specifiche aree, consentono agli utenti di creare una propria personale collezione virtuale, costituita dalle opere preferite e condivisibile con gli altri visitatori ²³⁹.

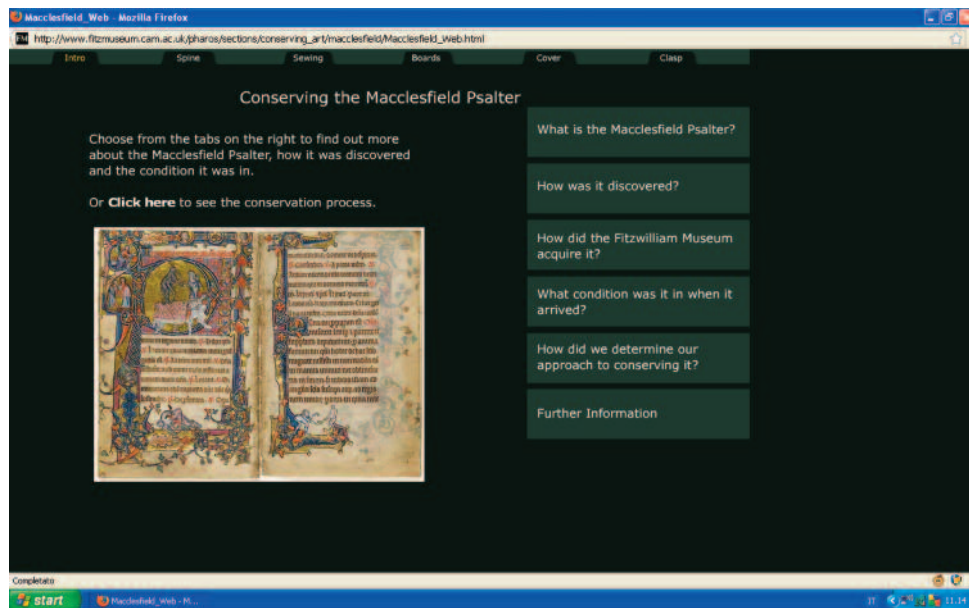


Fig. 72 - Esempio di scheda interattiva dedicata al restauro del “Salterio Macclesfield” disponibile sul sito del “Fitzwilliam Museum” - fonte <http://www.fitzmuseum.cam.ac.uk/pharos/sections/conserving_art/macclesfield/Macclesfield_Web.html> (consultato 15/04/2011)

In particolare si citano gli esempi dei siti del “Metropolitan Museum of Art”, del “Paul Getty Museum”, del “Fine Arts Museums of San Francisco” e soprattutto il sito della “Tate Gallery” in cui, nella sezione denominata “Create your collection”, i visitatori sono invitati ad essere i “curatori” di una collezione virtuale, della quale possono indicarne il nome, selezionare le opere e soprattutto descrivere il filo conduttore che lega gli oggetti d’arte scelti per il progetto, che alla conclusione potrà anche essere inviato in formato digitale via mail ed essere stampato²⁴⁰ (Fig 73).

Questi progetti hanno l’evidente obiettivo facilitare l’approccio alle collezioni museali e si rivolgono in particolare al pubblico meno esperto, realizzando degli specifici programmi didattici, tema che verrà approfondito nel capitolo successivo.

È facile prevedere che nei prossimi anni le tecnologie e le applicazioni citate verranno ulteriormente sviluppate, e che a queste se ne aggiungeranno altre sempre più sofisticate nella realizzazione di quello che P.F. Marty definisce il “museo senza muri”. Malgrado l’entusiasmo nato dallo sviluppo di siti web dei musei sempre più evoluti, lo stesso studioso riflette su un nuovo

pericolo che si corre consentendo ai visitatori di realizzare un personale percorso conoscitivo, ovvero la costruzione di “nuove barriere”, che si creano nel momento in cui essi si concentrano esclusivamente sui loro interessi traslasciando tutto il resto e non aprendosi alla conoscenza di nuovi argomenti²⁴¹.

Per questo motivo è ormai evidente la responsabilità delle istituzioni museali nel guidare i visitatori alla corretta conoscenza del proprio patrimonio anche attraverso la metafora digitale, e nell’offerta delle diverse applicazioni che devono essere proposte in modo da invogliare gli utenti ad ampliare le proprie conoscenze.

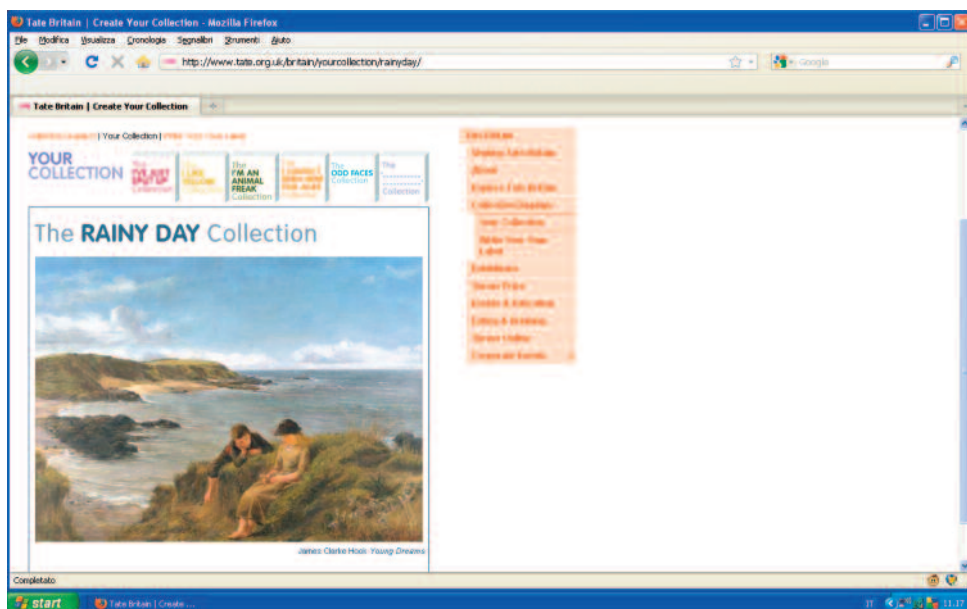


Fig. 73 - Sito della “Tate Gallery” – sezione “Create your collection” – fonte <<http://www.tate.org.uk/britain/your-collection/createyourcollection.do>> (consultato 28/10/2009)

Attraverso il “web 2.0” i musei possono dunque incoraggiare la diffusione di un nuovo tipo di conoscenza delle collezioni, integrando i temi e i contenuti proposti dal sito istituzionale con quelli prodotti dagli utenti.

In particolare, la museologia moderna trova nel web un nuovo spazio in cui sviluppare gli studi e soprattutto il confronto fra gli specialisti.

Si è precedentemente accennato con degli esempi all’utilità di poter accedere al catalogo del patrimonio librario delle biblioteche dei musei, ma ritor-

nando alle applicazioni del “web 2.0” è necessario far riferimento ai diversi *blog* attualmente disponibili in Rete dedicati ai professionisti dei museali. Tra questi si segnalano “Museum 2.0” che si presenta come un utile spazio di confronto tra gli specialisti, e che con uno stile informale offre una notevole quantità di informazioni sempre aggiornate, e “El escritorio del museólogo”, in cui è riportato anche un elenco delle riviste di museologia attualmente disponibili *on line*²⁴² (Fig. 74).



Fig. 74 - Esempio di *blog* tratto dal sito “Museum 2.0” – fonte <<http://museumtwo.blogspot.com>> (consultato 15/04/2011)

Si rivelano particolarmente utili i siti specialistici come “globalmuseum.org” oppure “museodata.com” che propongono informazioni, materiali e documenti quali: pubblicazioni, atti di convegni, dati e risorse di vario genere condivise dagli stessi utenti²⁴³.

La presenza in Rete di questi siti è notevolmente aumentata nel corso degli ultimi anni, ed inoltre è da segnalare la tendenza che li vede concentrarsi verso specifici temi ed ambiti della disciplina museologica, come dimostrano i *website* “Museum Computer Informatics” e “H-Museum”, nelle cui pagine è possibile accedere alle informazioni sui convegni in programma

e sui più recenti studi sull'applicazione delle nuove tecnologie nei musei ²⁴⁴.

I casi citati dimostrano l'efficacia del web quale strumento utile alla rapida e soprattutto economica diffusione dei risultati e degli sviluppi degli studi.

Attualmente soltanto alcuni grandi musei utilizzano attivamente la Rete per promuovere la conoscenza dei progetti di ricerca da essi promossi, come nel caso della sezione "Research Reports" del sito del "Victoria & Albert Museum", in cui viene annualmente pubblicato il rapporto completo delle attività svolte dallo *staff* del museo.

Nel corso degli ultimi anni si è registrato, inoltre, un notevole aumento di riviste *on line* dedicate al mondo dei musei, pubblicate da associazioni e istituzioni museali, come nel caso del "Victoria & Albert Online Journal" ²⁴⁵ (Fig. 75).

Il fenomeno descritto ha iniziato ad interessare recentemente anche diversi settori della ricerca storico-artistica, con la promozione di riviste digitali dedicate a specifici ambiti di studio, come nel caso di "OADI- Rivista dell'Osservatorio per le Arti Decorative" ²⁴⁶ (Fig. 76).

Queste pubblicazioni, che vedono la collaborazione di specialisti del settore, non sono rivolte solamente agli studiosi, ma sono pensate per offrire strumenti di approfondimento anche per gli studenti e rappresentano un'utile risorsa a basso costo, che contribuisce alla rapida diffusione degli aggiornamenti sugli studi ²⁴⁷ (Fig. 77).

Per la stessa ragione le più importanti associazioni che raggruppano musei e professionisti museali sono già presenti in Rete con siti ufficiali, periodicamente aggiornati sia con informazioni su pubblicazioni, convegni ed eventi, che con approfondimenti e contenuti di vario genere ²⁴⁸.

Altrettanto interessanti sono gli spazi che le suddette associazioni sono riuscite a ritagliarsi nei *social network* "generalisti", o addirittura fondandone alcuni specialistici come nel caso di "Museum 3" e "Museum Network" ²⁴⁹ (Figg. 78- 79).



Fig. 75 - Sito del “Victoria & Albert Museum” – sezione “V & A Online Journal” – Fonte <http://www.vam.ac.uk/res_cons/research/online_journal/index.html> (consultato 15/04/2011)



Fig. 76 - OADI Rivista dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia – fonte <<http://www.unipa.it/oadi/rivista/>> (consultato 15/04/2011)



Fig. 77 - Home page della “Revista Digital Nueva Museología” - fonte <<http://www.nuevamuseologia.com.ar>> (consultato 16/04/2011)

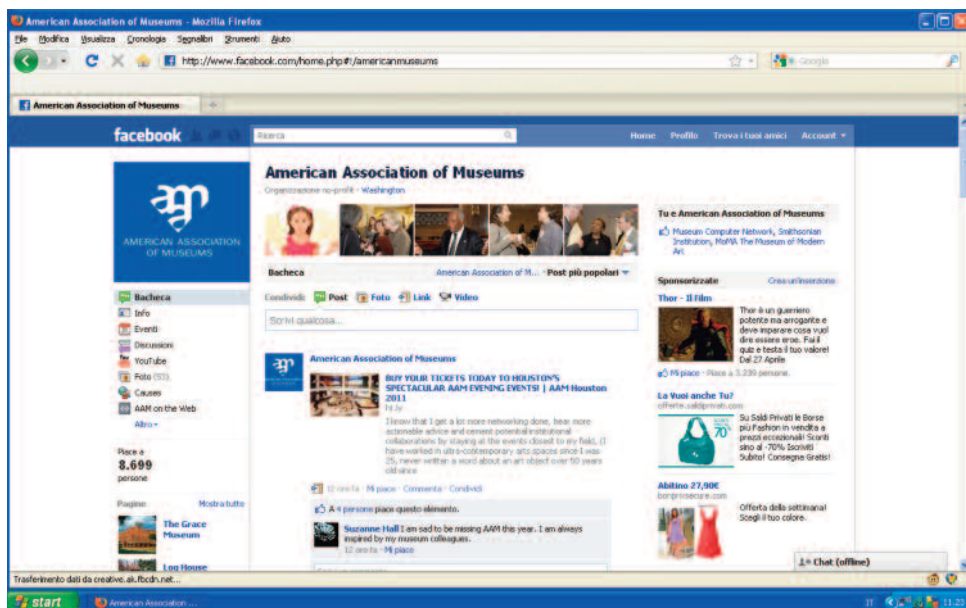


Fig. 78 - “Profilo” della “American Association of Museums” disponibile su “Facebook” - fonte <<http://www.facebook.com/americanmuseums?ref=nf>> (consultato 16/04/2011)



Fig. 79 - Esempio di pagina tratto dal *social network* "Museum 3" – fonte <<http://www.museum3.org>> (consultato 16/04/2011)

Queste esperienze, che sembrano ubbidire ad un diffuso fenomeno di costume che vede la grande diffusione dei *social network*, devono essere invece interpretate come la ricerca di nuovi spazi in cui condividere informazioni ed esperienze tra i professionisti dei musei.

Gli esempi citati dimostrano inequivocabilmente il lento accostamento della museologia moderna alle nuove applicazioni del "web 2.0".

Lo studio sull'approccio della disciplina alla Rete ha rivelato un dato che è necessario sottolineare in questa sede, ovvero la considerazione che il digitale rappresenta una risposta alla carenza di fondi riservati alla ricerca.

La possibilità di consultare i cataloghi *on line* ma soprattutto la diffusione a basso costo dei risultati degli studi, ad esempio attraverso i *blog* e le riviste digitali, rappresentano un nuovo spazio in cui la ricerca museologica può realizzarsi ed essere promossa. Bisogna infine sottolineare che la Rete garantisce alle pubblicazioni e alle ricerche una diffusione globale che difficilmente può essere realizzata utilizzando gli strumenti tradizionali.

WEB 2.0: NUOVE PROSPETTIVE PER LA DIDATTICA MUSEALE

La didattica museale trova sempre più frequentemente spazio su Internet. Molti musei propongono nei propri siti ufficiali delle specifiche sezioni dedicate alla didattica, dove vengono sviluppati progetti ed attività appositamente studiati per le diverse categorie di visitatori virtuali. In particolare, l'impiego delle applicazioni e dell'architettura fortemente partecipativa del "web 2.0", permettono l'uso dell'ambiente virtuale per l'elaborazione di nuovi strumenti didattici che completino e integrino quelli tradizionali.

PAROLE CHIAVE

museo *on line*, didattica museale *on line*, web 2.0, edutainment

The importance of museum learning on Internet increases day by day. Many museums add on their websites specific sections dedicated to didactics, to help several virtual users with appropriate projects and activities. Mostly, the utilization of the web 2.0 applications as a meeting point is useful for creating new didactics tools to complete and integrate traditional ones.

KEYWORDS

webmuseum, museum e-learning, web 2.0, edutainment

L'attività didattica, realizzata anche per mezzo delle nuove tecnologie, rappresenta una componente fondamentale del ruolo del museo in rapporto alla società contemporanea²⁵⁰. Gran parte delle istituzioni museali propongono, infatti, programmi ed attività educative spesso realizzate in collaborazione con scuole, associazioni ed enti. Le suddette iniziative, generalmente studiate per specifiche categorie di visitatori, sono contraddistinte dalla partecipazione attiva degli utenti, una caratteristica che ha spinto la critica a creare una interessante analogia tra i progetti didattici che vengono realizzati all'interno delle strutture museali e quelli che già trovano spazio in specifiche sezioni dei *web-site* dei musei²⁵¹.

È dunque ormai opinione comune che il museo sia un vero e proprio “laboratorio”, e l'approccio costruttivista alla conoscenza sembra trovare proprio nel “web 2.0” nuove possibilità di sviluppo²⁵².

Infatti, per mezzo di Internet, può realizzarsi il cosiddetto “apprendimento a distanza”, permettendo agli utenti di iscriversi a *forum* e gruppi di discussione, utilizzare materiali e contenuti – come audio, video e testi - e confrontarsi in tempo reale con gli esperti e i responsabili delle istituzioni museali²⁵³.

I musei che hanno intuito la straordinaria potenzialità del web in tale settore si sono impegnati nell'incoraggiare questo tipo di apprendimento informale, promuovendo ad esempio gruppi di discussione per studenti e per insegnanti. Lo scopo di questi gruppi è quello di coinvolgere gli utenti che, dopo aver effettuato la visita al museo, sono invitati a condividere contenuti e partecipare a discussioni in tempo reale tra loro e con esperti, al fine di ampliare ulteriormente quanto appreso durante la visita.

Come si è sottolineato, nel corso degli ultimi anni si è registrato un notevole incremento delle attività didattiche all'interno dei musei, la stessa attenzione è stata sviluppata anche nei siti *on line* con la realizzazione di specifici programmi ed applicazioni studiati per l'utenza di età scolare²⁵⁴.

Tra i primi *website* che hanno proposto delle sezioni dedicate ai visitatori più giovani si cita quello del "MoMA", ed in particolare il programma didattico "Red Studio". Questo progetto è studiato per offrire ai visitatori la possibilità di avvicinarsi al mondo dell'arte svolgendo molteplici attività didattiche interattive, con cui approfondire la conoscenza delle opere ed esprimere la propria creatività²⁵⁵ (Fig. 80).



Fig. 80 - Home page del progetto "Red Studio" disponibile sul sito del "MoMA" - fonte <<http://redstudio.moma.org/>> (consultato 16/04/2011)

Lo studio dello specifico ambito della didattica museale *on line* ha evidenziato che attualmente il sito della "Tate Gallery" si presenta come il più moderno e completo, in quanto fornisce ai giovani visitatori una vasta gamma di applicazioni e contenuti che facilitano la conoscenza del museo. In particolare, si segnala la sezione "My Gallery", in cui gli utenti sono invitati a costituire una personale collezione virtuale, composta da opere scelte tra un gruppo pe-

riodicamente selezionato dai responsabili del museo, alle quali possono essere affiancate immagini di opere realizzate dagli stessi utenti. Questa applicazione appare particolarmente originale perché utilizza alcune semplici funzioni tipiche dei *social network*, permettendo ai visitatori di commentare le collezioni, interagire tra loro e segnalare gli “artisti preferiti”²⁵⁶ (Fig. 81).

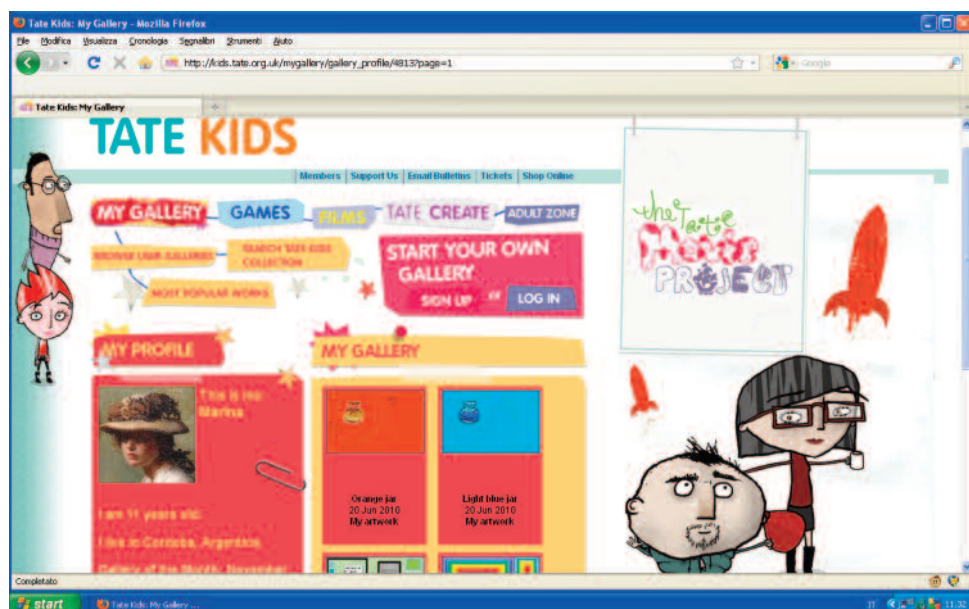


Fig. 81 - Sito della “Tate Gallery” - sezione “My Gallery” - fonte <http://kids.tate.org.uk/mygallery/gallery_home> (consultato 16/04/2011)

La crescente attenzione riservata dalla critica al tema della didattica *on line* testimonia l’importanza di questo innovativo strumento al servizio dei progetti educativi museali²⁵⁷.

Gli specifici studi del settore mirano principalmente ad individuare le risorse più efficaci attraverso le quali è possibile realizzare le finalità dei programmi educativi.

In particolare le ricerche hanno riguardato alcuni aspetti dell’offerta didattica attraverso la metafora digitale, come la qualità degli approfondimenti in formato testuale, la semplicità di consultazione dei *database*, la possibilità facilitare la conoscenza delle opere e delle collezioni tramite l’interazione con le immagini e la creazione di “collezioni” personali vir-

tuali, ed infine l'utilità della partecipazione a giochi tematici *on line*²⁵⁸.

A proposito di quest'ultimo argomento, nel corso degli ultimi anni si è riscontrato un interesse crescente nei confronti dei giochi didattici sia nel museo reale che nel suo corrispettivo *on line*.

Infatti, sempre più frequentemente lungo i percorsi museografici è facile imbattersi in postazioni multimediali che, oltre a fornire informazioni sulle sale espositive, sulle collezioni e sulle opere, presentano anche giochi didattici, come ad esempio nel caso del "Museo Diocesano" di Milano²⁵⁹. Altrettanto interessante è l'attenzione che viene riservata nello sviluppo di specifiche applicazioni didattiche disponibili sui supporti mobili di accompagnamento alla visita (PDA) oppure scaricabili su *smatphone*²⁶⁰.

Recentemente alcuni *website* dei musei hanno arricchito le sezioni didattiche con giochi a tema, quiz e *puzzle* nelle versioni più elementari, fino a giungere all'elaborazione di veri e propri "giochi di ruolo" nei siti più evoluti ²⁶¹.

Nell'analizzare tali iniziative è condivisibile l'opinione secondo cui i musei, realizzando questo tipo di progetti, potrebbero utilizzare l'estrema familiarità che l'utenza giovanile ha con i giochi sviluppati per *consolle* e computer, e dunque sfruttare un nuovo mezzo per promuovere la conoscenza del proprio patrimonio.

Un aspetto che non è sfuggito alla critica, la quale, dopo delle iniziali perplessità, oggi vede positivamente l'uso di giochi didattici in ambito museale, in quanto si ritiene che questo possa facilitare l'apprendimento tramite un approccio informale ed incoraggiare gli utenti all'approfondimento delle tematiche trattate ²⁶².

Come dimostrano ad esempio i casi dei siti del "Getty Museum", della "National Gallery of Art" di Washington e del "Moderna Museet" di Stoccolma, l'obiettivo è quello di far familiarizzare gli utenti più giovani con specifici termini tecnici tratti dal mondo dell'arte attraverso l'uso di giochi molto noti come "Memory" e le "Parole Crociate"²⁶³ (Fig. 82).

Altrettanto interessanti sono le applicazioni che mirano a stimolare lo spirito di osservazione dei più giovani, invitandoli a scoprire i dettagli delle opere (Fig. 83).



Fig. 82 - Esempio di gioco didattico per bambini disponibile sul sito del “Getty Museum” – fonte <www.getty.edu/gettygames> (consultato 16/04/2011)



Fig. 83 - Esempio di gioco didattico per bambini disponibile sul sito del “Getty Museum” – fonte <www.getty.edu/gettygames> (consultato 16/04/2011)

Recentemente anche il sito del “Louvre” ha ampliato la propria offerta proponendo una “guida” virtuale per bambini. Il progetto, particolarmente inte-

ressante, si incentra sull'uso di un'interfaccia animata che suggerisce l'esplorazione di alcune sezioni del sito. L'obiettivo è dunque avvicinare i bambini alla conoscenza del museo utilizzando sia brevissimi contenuti audio che, con un linguaggio semplice illustrano le opere più importanti, sia con l'ausilio di video, che tramite filmati animati di breve durata, completano le informazioni con un approccio dinamico ed informale, adatto alle necessità dell'utenza per cui è studiato.

Ritornando all'analisi delle sezioni didattiche *on line* dei musei, si deve sottolineare che spesso questi spazi vengono utilizzati anche per proporre argomenti di approfondimento per gli insegnanti. A questo proposito è necessario specificare che, analogamente a quanto si è già visto per la ricerca museologica, anche il settore della didattica museale ha trovato nella Rete un nuovo luogo di confronto e di sviluppo. Il riferimento è ai molteplici ed interessanti *website* attualmente disponibili sul web, specificatamente dedicati alla didattica museale. Tra i siti più noti e ricchi di informazioni si cita “www.museum-ed.org” che, nato per offrire uno spazio in cui gli educatori possano confrontarsi e sviluppare risorse da condividere all'interno di classi virtuali, propone oggi una vasta gamma di contenuti e documenti dedicati ai progetti di didattica museale realizzati sia nel museo reale che il quello *on line*²⁶⁴.

In ambito italiano un'attenzione particolare deve essere riservata al sito <http://www.musesplorando.it/>, un'iniziativa promossa dal “Museo di Storia Naturale” di Firenze, che propone materiali didattici per studenti ed insegnanti, nonché i riferimenti a tutte le opportunità ed eventi legati allo studio delle scienze, che vedono il coinvolgimento di musei, istituzioni, scuole, associazioni culturali della Toscana²⁶⁵.

Gli aspetti emersi da questa analisi tendono a confermare non soltanto l'impiego sempre più evidente delle applicazioni e dell'architettura fortemente partecipativa del “web 2.0”, ma soprattutto l'affermazione dell'interesse per la didattica museale, la quale ha trovato nella Rete un nuovo mezzo di sviluppo. In particolare, gli esempi citati mostrano chiaramente il progressivo impegno nell'uso dell'ambiente virtuale per l'elaborazione di nuovi strumenti didattici che completino e integrino quelli tradizionali.

Note

- 1 P. GALLUZZI, *Introduzione*, in P. GALLUZZI- P.A. VALENTINO (a cura di), *I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio*, Firenze 1997, pp. XXI-XXVIII.
- 2 Sul tema cfr. I. MAROEVIC, *The museum message between the document and information*, in E. HOOPER-GREENHILL (a cura di), *Museum, media, message*, London 1995, pp. 24-36; A. FAHY, *New technologies for museum communication*, in E. HOOPER-GREENHILL (a cura di), *Museum, Media...*, 1995, pp. 82-96; la ridefinizione, la riorganizzazione e l'integrazione di musei, archivi e biblioteche a seguito dell'applicazione delle tecnologie digitali sono analizzate da W.B. Rayward in W.B. RAYWARD, *Electronic information and the functional integration of libraries, museums and archives*, in E. HIGGS (a cura di) *History and electronic artifacts*, Oxford 1998, pp. 207-225. Sullo stesso tema cfr. P.A. VALENTINO, *Criteri e metodi per la scelta delle tecnologie informatiche applicabili ai beni culturali*, in *I formati della memoria...*, 1997, pp. 167-201; J.-M. TOBELEM, *L'Influence des Nouvelles Techniques sur le Management des Musées*, in *Proceedings of ICHIM 2004, Aug. 31st- Sept. 2nd*, Berlin 2004; G. SCHREIBER, *Web Science: The Digital-Heritage Case*, in J. VAN LEEUWEN - A. MUSCHOLL - D. PELEG - J. POKORNÝ - B. RUMPE (a cura di): *SOFSEM 2010: Theory and Practice of Computer Science. 36th Conference on Current Trends in Theory and Practice of Computer Science, Špindleruv Mlýn, Czech Republic January 2009*, Berlin 2010, pp. 108-111. I. E. Kalay propone una lucida lettura degli effetti prodotti dalla diffusione delle nuove tecnologie nell'ambito dei Beni Culturali, dimostrandone il contributo fondamentale nel processo di conservazione e tutela. Cfr. I. E. KALAY, *Introduction. Preserving cultural heritage through digital media*, in I. E. KALAY – T. KVAN – J. AFFLECK, *New Heritage. New Media and Cultural Heritage*, New York 2007, pp. 1-10.
- 3 Già nel 1997 H. Besser rifletteva sugli effetti della digitalizzazione delle collezioni e su come queste innovazioni avrebbero contribuito ad avvicinare gli utenti ai musei, offrendo nuove opportunità di interazione e risorse per la conoscenza dei patrimoni museali. Cfr. H. BESSER, *The transformation of the museum and the way it's perceived*, in K. JONES-GARMIL (a cura di), *The wired museum: Emerging technology and changing paradigms*, Washington, 1997, pp. 153-169. L'analisi delle difficoltà di natura tecnica, economica ed organizzativa che si presentano ai musei nel lento processo di aggiornamento tecnologico è oggetto dello studio di E. Kavakli in E. KAVAKLI, *A Knowledge-Oriented View of Web Technology Adoption in Museums*, in E. A. LIPITAKIS, (a cura di), *HERCMA 2001. Proceedings of the 5th Hellenic-European conference on computer mathematics and its applications, Athens, 20 - 22 September 2001*, Athens 2002, pp. 398-403. S. J. Knell propone uno studio degli effetti causati dall'introduzione delle nuove tecnologie nelle realtà museali dalla metà degli anni Ottanta in poi e sulle articolate strategie di comunicazione sviluppatesi di conseguenza. Cfr. S. J. KNELL,

The shape of things to come: Museums in the technological landscape, in “Museum and Society”, vol. 1, n. 3, 2003, pp. 132-146. In questa sede si cita come esempio una tra le più recenti analisi proposte dalla critica sui moderni dispositivi di accompagnamento alla visita, che testimonia l’interesse sviluppato sul tema dalla museografia e dalla museologia, cfr. R. WAKKARY – M. HATALA – K. MUISE – K. TANENBAUM – J. BUDD – A. KURIO, *A Museum Guide for Families*, in *Proceedings of the Third International Conference on Tangible and Embedded Interaction (TEI '09)*, Cambridge 2009, pp. 215-222.

- 4 Una interessante lettura del museo contemporaneo e del suo ruolo fondamentale nella società è offerta da D. Poulot in D. POULOT, *Musei e Museologia*, Milano 2008, trad. *Musée et Muséologie*, Paris 2005, pp. 81-110. Sullo stesso tema si vedano anche F. AGO, *Il mondo del museo oggi: panoramica mondiale, principi progettuali, articolazione funzionale, sistemi di comunicazione, dotazioni impiantistiche*, San Giuliano Terme (Pisa) 2008, pp. 23-34; E. CROOKE, *Museums and Community. Ideas, Issues and Challenges*, London 2007, pp. 7-26; A. VAN DEN BOSCH, *Museums: constructing a public culture in the global age*, in S. WATSON (a cura di), *Museums and their Communities*, Oxon 2007, pp. 501-509. In precedenza S. Watson ha analizzato la dinamicità e la varietà che da sempre hanno caratterizzato il legame tra museo e le comunità, cfr. S. WATSON, *Museums and their Communities*, in *Museums and their ...*, 2007, pp. 1-23. Lo stesso tema è oggetto delle approfondite riflessioni di M. O’Neill in M. O’NEILL, *Museums and their Communities*, in G. D. LORD – B. LORD (a cura di), *The Manual of Museum Planning*, London 2003, pp. 21-38. K. Message analizza la politica, la comunicazione e le prospettive della nuova e complessa realtà del museo contemporaneo in K. MESSAGE, *New Museums and the Making of Culture*, Oxford 2006, pp. 17-52.
- 5 P.F. Marty elenca le prime ricerche sviluppate in questo settore citando ad esempio gli studi di E. Ellin e D. Vance. Cfr. P.F. MARTY, *An Introduction to Museum Informatics*, in P.F. MARTY - K. BURTON JONES (a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp. 3-8.
- 6 L’uso delle nuove tecnologie nell’ambito del restauro e la catalogazione dei Beni Culturali è oggetto delle riflessioni di P. Paolini -N. Di Blas - F. Alonzo, che propongono alcuni interessanti esempi di applicazione in P. PAOLINI - N. DI BLAS - F. ALONZO, *ICT per i Beni Culturali. Esempi di applicazione*, in “Mondo Digitale”, n.3, 2005, pp. 44-61.
- 7 Uno dei primi studi in cui sono stati proposti criteri di valutazione applicazioni multimediali e ipermediali nei musei è stato presentato nel 1995 da A. Heinecke, in A. HEINECKE (1995) *Evaluation of hypermedia systems in museums*, in D. BEARMAN (a cura di) *Multimedia computing and museums—selected papers from ICHIM’95 and MCN’95, Archives and Museum Informatics*, Pittsburgh 1995, pp. 67-78. M.L. Anderson propone una interessante analisi del museo digitale in M.L. ANDERSON, *Museums of the future: The impact of technology on museum practices*, in “Daedalus”, vol. 128, n. 3, 1999, pp. 129-162. L’impatto delle nuove tecnologie sul pubblico dei musei è analizzato da C. Carreras, in C. CARRERAS, *El estudio sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el público de los museos*, in “Mus-A Revista de los Museos de Andalucía”, n.5, 2005, pp. 39-42. Ripercorrendo sommariamente le varie tappe che hanno segnato la storia del museo, R. Parry sottolinea che il legame tra i musei e le tecnologie è sempre esistito: “Communication technology continues to inform and support the purpose and practice of the museum world, from the cabinet of curiosity to the il-

- lusory diorama, and from the glass-fronted display case to the hands-on interactive, and from the punched card catalogue to the database management system". R. PARRY, *Recoding the Museum. Digital Heritage and the Technologies of Change*, Abingdon 2007, p. 137. B.J. Pine II e J.H. Gilmore riflettono sulla necessità di dover garantire agli utenti la percezione dell'autenticità degli oggetti e più in generale del museo, in B.J. PINE II - J.H. GILMORE, *Museums and Authenticity*, in "Museum News", (May/June) 2007, pp. 76-93. Uno tra i più recenti rapporti sulla valutazione della qualità delle applicazioni digitali negli ambienti museali è stato presentato da F. Niccolucci nel 2009. Cfr. F. NICCOLUCCI, *Quality in Digital Applications for Museums*, in M. NEGRI - F. NICCOLUCCI - M. SANI, *Quality in Museums*, Budapest 2009, pp. 55- 62.
- 8 M. Forte e M. Franzoni, specificano che gli archivi multimediali, riunendo dati sotto forma di testi, immagini statiche e dinamiche, registrazioni sonore, raccolgono e organizzano una quantità di informazioni notevolmente superiore rispetto ai tradizionali *database* esclusivamente testuali delle collezioni e degli oggetti. Gli studiosi aggiungono che l'integrazione dei dati offre un quadro più completo per la comprensione e l'interpretazione del contesto e dei significati insiti negli artefatti, costituendo una eccezionale risorsa informativa da poter essere comunicata. Cfr. M. FORTE - M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei in Internet ? Modelli e metafore di navigazione*, 1997, in <<http://www.hmg.polimi.it/events/CHNH/CHNH97/speakers/interven/Forte/Forte.htm>> (consultato 20/01/2008). R. Srinivasan e J. Huang, descrivendo i moderni sistemi di catalogazione digitale e i nuovi approcci alla conoscenza dei Beni Museali, utilizzano la significativa definizione di "ontologia fluida" con cui si riferiscono alla estrema flessibilità delle strutture di classificazione. Cfr. R. SRINIVASAN - J. HUANG, *Fluid Ontologies for Digital Museums*, in "Journal for Digital Libraries", vol. 5, n. 3, 2005, pp. 193-204. Più recentemente R. Srinivasan, K. M. Becvar, R. Boast e J. Enote hanno proposto interessanti riflessioni sulla digitalizzazione dei cataloghi museali, in R. SRINIVASAN - K. M. BECVAR - R. BOAST - J. ENOTE, *Diverse Knowledges and Contact Zones within the Digital Museum*, in "Science, Technology, & Human Values", vol. 34, n. 3, 2009.
 - 9 Tra i primi studiosi a descrivere le iniziali sperimentazioni sui *database* progettati per le collezioni museali figura D. VANCE, *The Museum Computer Network in context*, in R.B.LIGHT- D.A. ROBERTS - J.D. STEWART (a cura di) *Museum documentation systems: Developments and applications*, London 1986, pp. 37-47. R. Parry ripercorre dettagliatamente le tappe fondamentali delle prime catalogazioni digitali nei musei in R. PARRY, *Recoding the Museum. Digital...*, 2007, pp. 15-31. D. Bearman cita i più importanti studi sviluppati sul tema in D. BEARMAN, *Representing Museum Knowledge*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 40-43.
 - 10 K. Ellenbogen - J. Falk - K. Haley Goldman, analizzando il fenomeno dell'aumento del pubblico dei musei, riportano la precedente bibliografia ed individuano le principali motivazioni che spingono gli utenti alla visita. Cfr. K. ELLENBOGEN - J. FALK - K. HALEY GOLDMAN, *Understanding the motivations of museum audiences*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 187-194. J. Packer propone un'interessante analisi delle diverse tipologie di pubblico dei musei e della percezione del beneficio derivato dalla visita in J. PACKER, *Beyond learning: Exploring visitors' perceptions of the value and benefits of museum experiences*, in "Curator", Vol 51, Issue 1, 2008, pp. 33-54. Per lo stesso argomento cfr. R. LÓPEZ DE PRADO, *Museos en Internet, análisis de recursos documentales*, in *Los sistemas de información al servicio de la sociedad: actas de las VI Jornadas Españolas de Documentación*, Vol. 2, Valencia 1998, pp. 495-514;

- M.L. TOMEA GAVAZZOLI, *Manuale di Museologia*, Milano 2004, pp.134-141; M.L. BALBONI BRIZZA, *Immaginare il museo. Riflessioni sulla didattica e il pubblico*, Milano 2007, pp. 81-90. Nel 1992 J. H. Falk e L. D. Dierking hanno proposto una interessante ricerca sulle motivazioni che spingono le diverse categorie di utenti alla visita dei musei. Cfr. J. H. FALK - L. D. DIERKING, *The museum experience*, Washington 1992. Tra i più recenti e completi studi sull'utenza museale si cita il volume pubblicato nel 2005 da G. Black, in cui è proposta un'analisi dei diversi target di visitatori e dei relativi bisogni e aspettative culturali. Cfr. G. BLACK, *The engaging museum: developing museums for visitor involvement*, Abingdon 2005. Il tema della competizione nata negli ultimi decenni tra i musei e le altre istituzioni culturali è affrontato da F. MANCINI, *Usability of Virtual Museums and the Diffusion of Cultural Heritage Reflexions on virtual and real exhibits design, for public education and entertainment.*, Working Paper Series WP08-004, Universitat Oberta de Catalunya, Barcellona 2008, pp. 1- 21. In precedenza, O. Van Oost ha riflettuto sul fenomeno della democratizzazione dell'accessibilità ai beni culturali citando la bibliografia prodotta sull'argomento, in O. VAN OOST, *Museum participation in a network society: A reflection*, in "Re-Creatief Vlaanderen, Working Paper Series", vol.1, 2003, pp. 1-23.
- 11 Cfr. L. TALLON-K. WALKER (a cura di), *Digital Technologies and the Museum Experience*, Plymouth 2008; P. SAMIS, *New technologies as part of a comprehensive interpretive plan*, in H. DIN-P. HECHT(a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007, pp. 19-34.
 - 12 S. DESHAYES, *Audioguides et Musées*, in "La Lettre de l'OCIM", n. 79, 2002, pp. 24-31 ; R. WAKKARY - M. HATALA, *Situated play in a tangible interface and adaptive audio museum guide*, in "Journal of Personal and Ubiquitous Computing", vol. 11, n. 3, 2007, pp. 171-191.
 - 13 P. GALLUZZI, *Nuove tecnologie e funzione culturale dei musei. Opportunità e scenari per il terzo millennio*, in *I formati della memoria...*, 1997, p. 18.
 - 14 S.DESHAYES, *L'Usage des Supports Mobiles au Musée, Des Audioguides Classiques au Multimedia Nomade*, in *Proceedings of ICHIM, Digital Culture and Heritage*, Berlin, 2004, pp. 2-18.
 - 15 Per il raggiungimento di questo obiettivo sono fondamentali le indagini sui visitatori, per mezzo delle quali è possibile identificare gli interventi da realizzare per soddisfare le esigenze dell'utenza. Cfr. K. GIBBS-M. SANI- S. THOMPSON (a cura di), *Musei e apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Un manuale europeo*. Ferrara 2007, pp. 37-39; M. TURCI, *Interrogarsi -interrogare. Qualità e politiche per il pubblico*, in A. BOLLO (a cura di) *I pubblici dei musei. Conoscenza e politiche*, Milano 2008, pp. 41-64.
 - 16 La museologia anglosassone, riferendosi al pubblico dei musei, non usa più il termine "visitors" ma "users", una definizione che ne suggerisce il nuovo ruolo di protagonisti attivi nei progetti culturali e didattici dei musei. Cfr. S. THOMAS, *Introduction*, in *The digital museum...*, 2007, pp. 1-7. Si deve a N. Simon la più recente ricerca sul cosiddetto "museo partecipativo". Nel testo sono analizzati diversi interessanti casi di studio ed è riportata la precedente bibliografia. Cfr. N. SIMON, *The Participatory Museum*, Santa Cruz (California) 2010.
 - 17 Con la proiezione di luci e immagini su diverse superfici, quali pannelli, schermi, o direttamente sulle pareti, è possibile creare effetti suggestivi e di spettacolarizzazione delle esposizioni. Generalmente all'interno dei musei sono riservati appositi spazi per l'uso di questi dispositivi, al fine di evitare che le proiezioni diventino elementi di disturbo rispetto alla visione delle collezioni esposte. Gli accompagnamenti sonori pos-

- sono essere impiegati come supporto alla visita con descrizioni e commenti pre - registrati attivati durante il percorso, oppure come diffusione di suoni di sottofondo di varia natura, che hanno l'obiettivo di fornire un supporto alla fruizione dei contenuti presenti nell'area museale. Cfr. M. PIACENTE, *Multimedia: Enhancing the experience*, in B. LORD – G. D. LORD (a cura di), *The Manual of Museum Exhibitions*, Walnut Creek 2002, pp. 222- 233.
- 18 I dispositivi citati sfruttano le tecnologie digitali “multimediali”, fornendo informazioni attraverso più codici: testo, immagine, animazione, video, audio. Rispetto alle vecchie tecnologie analogiche di trasmissione della conoscenza, il digitale permette all'utente di scegliere il codice comunicativo per lui più efficace, inoltre è caratterizzato da un approccio non sequenziale e quindi da una più alta interazione con l'utente. Sull'argomento cfr. P.F. MARTY, *Interactive Technologies*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 131-135, che, riportando la precedente bibliografia, riflette su alcuni temi fondamentali legati alla presenza di dispositivi digitali ed interattivi lungo i percorsi museali quali: il reale miglioramento del processo di apprendimento, la socializzazione e l'adattabilità dei contenuti alle diverse categorie di utenti. C. Carreras, analizzando il comportamento e le caratteristiche del pubblico dei musei, ha sottolineato che la comunicazione sviluppata per i dispositivi digitali dovrebbe essere “attraente”, “breve”, “chiara” e “diretta”. Cfr. C. CARRERAS, *Comportamiento del público frente a la tecnología en los museos*, in “Amigos de los Museos”, 29, 2009, pp.20-23.
- 19 Cfr. E. HORNECKER – M. STIFTER, *Learning from Interactive Museum Installations About Interaction Design for Public Settings*, in *Proceedings of the 18th Australia conference on Computer-Human Interaction: Design: Activities, Artefacts and Environments, Sydney, Australia 20 – 24 November 2006*, 2006, pp. 135 – 142. Secondo la critica, l'interattività garantita dalle postazioni multimediali può rappresentare un valido strumento al servizio dei musei per il coinvolgimento del pubblico nel progetto educativo. Cfr. A. WITCOMB, *Interactivity: Thinking Beyond*, in S.MACDONALD (a cura di), *A Companion to Museum Studies*, Oxford 2006, pp. 353-361, nel testo è riportata la precedente bibliografia sull'argomento.
- 20 Le postazioni multimediali possono, infatti, avere una diversa collocazione all'interno dell'ambiente museale a seconda del contenuto che trasmettono. Posti all'inizio del percorso di visita, infatti, solitamente offrono le tipiche informazioni generali come la mappa del museo e un'introduzione ai contenuti delle sezioni; se distribuiti lungo il percorso espositivo, invece, forniscono materiali informativi supplementari relativi agli oggetti esposti. Frequentemente questi supporti didattici vengono sistemati in una zona appositamente creata nel museo, dove si possono trovare tutte le informazioni di approfondimento relative alle collezioni permanenti e ad eventuali mostre temporanee. Per un'approfondita descrizione delle funzionalità delle postazioni multimediali cfr. M.ECONOMOU, *A world of interactive exhibit*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 137-156.
- 21 Lo studio della diffusione dei PDA nei musei (diffusione, sviluppo dei programmi e risultati ottenuti) è proposto in C. ROCCHI – I. GRAZIOLA – D. GOREN-BAR – O. STOCK – M. ZANCANARO, *Adaptive multimedia guide*, in O. STOCK – M. ZANCANARO (a cura di), *PEACH Intelligent Interfaces for Museum Visits*, New York 2007, pp. 3-22. D. Vom Lenh e C. Heath analizzando l'uso dei PDA lungo il percorso di un museo d'arte contemporanea, si soffermano sui risultati positivi ottenuti in ambito didattico ma ne evidenziano come limite principale l'isolamento percepito dai visitatori. Cfr. D. VON

- LEHN - C. HEATH, *Displacing the object: Mobile Technologies and Interpretive Resources*, in Proceedings ICHIM2003, Paris 8-12 September, 2003, in <<http://www.archimuse.com/publishing/ichim03/088C.pdf>> (consultato 20/07/2008). Successivamente gli stessi autori hanno analizzato il cambiamento degli spazi museali determinato dall'introduzione delle nuove tecnologie, soffermandosi in particolare sullo studio dei PDA e dei comportamenti dei visitatori rapportati all'uso di questi strumenti. Cfr. D. VOM LEHN - C. HEATH, *Accounting for New Technology in Museum Exhibitions*, in "International Journal of Arts Management", 7 (3), 2005, pp. 11-21. La descrizione del nuovo modo in cui si realizza la visita degli ambienti museali, legato alle attività che possono essere svolte dagli utenti tramite l'uso dei dispositivi digitali è proposta in R. E. GRINTER - P. M. AOKI - A. HURST - M. H. SZYMANSKI - J. D. THORNTON - A. WOODRUFF, *Revisiting the visit: understanding how technology can shape the museum visit*, in *Proceedings of the 2002 ACM conference on Computer supported cooperative work 2002, New Orleans, Louisiana, USA 16 - 20 November*, 2002, pp. 146 - 155.
- 22 In questa sede si cita uno dei più recenti progetti, denominato "CHIP (Cultural Heritage Information Personalization) Interactive Tour Guide" che, realizzato dalla "Dutch Science Foundation" in collaborazione con la "Technical University Eindhoven", il "Rijksmuseum" di Amsterdam e il "Telematica Institute", mira ad offrire nuovi strumenti per la personalizzazione dei percorsi museali, realizzabile tramite sia l'uso di appositi *tools* progettati sia per i siti web dei musei che per dispositivi PDA. Il progetto è dettagliatamente descritto in I. ROES - N. STASH - Y. WANG - L. AROYO, *A Personalized Walk through the Museum: The CHIP Interactive Tour Guide*, in *Proceedings ACM CHI-Student Research Competition*, Boston 2009, pp. 3317-3322; Y. WANG - L. AROYO - N. STASH - R. SAMBEEK - Y. SCHUURMANS - G. SCHREIBER - P. GORGELS, *Cultivating Personalized Museum Tours Online and On-Site*, in "ISR, Interdisciplinary science reviews", vol. 34, n. 2-3, June 2009, pp. 141 - 156. Nei citati contributi è riportata la bibliografia specifica.
- 23 Il tema dell'interattività come strumento per sollecitare la curiosità di visitatori lungo i percorsi museografici è analizzato in L. CIOLFI - L. BANNON (2002), *Designing Interactive Museum Exhibits: Enhancing visitor curiosity through augmented artefacts*, in S. BAGNARA - S. POZZI - A. RIZZO - P. WRIGHT (a cura di), *Proceedings of ECCE11, European Conference on Cognitive Ergonomics, Catania (Italy) September 2002*, 2002, pp. 311-317. M. Lozano, R. Tesoriero, J. A. Gallud e V. M. R. Penichet, constatando che i dispositivi mobili quali *smartphone* o PDA sono ormai comuni nella vita quotidiana, affermano che questi sarebbero i supporti ideali per realizzare delle guide museali. Nella ricerca sono citati alcuni esempi, che, secondo gli autori, dovrebbero dimostrare la sostenibilità di progetti simili da parte delle istituzioni museali. Cfr. M. LOZANO - R. TESORIERO - J. A. GALLUD - V. M. R. PENICHET, *A Mobile Software Developed for Art Museums: Conceptual Model and Architecture*, in *Proceedings 3rd International Conference on Web Information Systems and Technologies - WEBIST 2007, Barcelona March 3-7 2007*, 2007, pp. 469-474. Più recente D. Economou, D. Gavalas, M. Kenteris e G. E. Tsekouras hanno realizzato uno studio sull'uso dei PDA presso le istituzioni culturali, con particolare attenzione rivolta al mondo dei musei. Nella ricerca è citata una bibliografia specifica sull'argomento. Cfr. D. ECONOMOU - D. GAVALAS - M. KENTERIS - G. E. TSEKOURAS, *Cultural applications for mobile devices: Issues and requirements for authoring tools and development platforms*, in "Mobile Computing and Communications Review", vol. 12, n. 3, 2008, pp. 18-33.

- 24 La rapida diffusione del PDA è dovuta alle sue caratteristiche di multimedialità, interattività, portabilità, maneggevolezza e flessibilità. È infatti un dispositivo di piccole dimensioni che può contenere una enorme quantità di informazioni su qualsiasi argomento, suddivise in schede facilmente reperibili secondo gli interessi di ciascun utente e fruibili attraverso più codici linguistici (testo, immagine, audio, video, etc ...). Nel 2010 N. Proctor, analizzando l'uso delle nuove tecnologie come supporto alla visita museale, punta l'attenzione sullo sviluppo di applicazioni che facilitino la partecipazione attiva degli utenti e che dunque trasformino questi strumenti in fonti d'informazione sul museo da consultare anche dopo la visita. Cfr. N. PROCTOR, *The Museum Is Mobile: Cross-platform Content Design for Audiences on the Go*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/proctor/proctor.html>> (consultato 03/08/2010).
- 25 M.ECONOMOU, *A world of interactive exhibit*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 137-156, riporta la bibliografia precedente. Sul tema della socializzazione tra i visitatori dei musei nell'ambiente virtuale cfr. A. GALANI - M. CHALMERS, *Blurring boundaries from Museum visitors*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 157-177. L'isolamento del visitatore nell'ambiente virtuale è stato analizzato da A. Galani, che propone degli esempi di tecnologie basate su sistemi definiti di "Mixed reality" che possono favorire l'interazione tra gli utenti. Cfr. A. GALANI, *Mixed Reality Museum Visits: Using New Technologies to Support co-visiting for Local and Remote Visitors*, in "Museological Review", special issue n. 10, Leicester 2003, pp 1-15. La stessa autrice in collaborazione con M. Chalmers analizza il fenomeno dalla socializzazione nell'ambiente museale, sia reale che virtuale. Cfr. A. GALANI - M. CHALMERS, *Empowering the Remote Visitor: Supporting Social Museum Experiences among Local and Remote Visitors*, in *Proceedings of 2nd International Museology Conference: Technology for the Cultural Heritage: management-education-communication. Lesvos, Greece*, 2004. C. Santoro, F. Paterno, G. Ricci, e B.A. Leporini temono il disorientamento causato dall'eccesso di informazioni ed illustrano un progetto che con cui si potrebbero rendere accessibili i contenuti alle diverse categorie di utenti, inclusi i non vedenti. Cfr. C. SANTORO - F. PATERNO - G. RICCI - B.A. LEPORINI, *Multimodal mobile museum guide for all*, in *Proceedings of Mobile Interaction with the Real World, Workshop at MobileHCI 2007 (Singapore, Sep 11—14, 2007)*, New York 2007, pp. 21-25.
- 26 Gli studiosi propongono una dettagliata analisi delle funzioni dei dispositivi digitali, raccomandando in fase di progettazione la scelta di applicazioni semplici, che possano essere utili a tutte le categorie di utenti e che soprattutto non divengano fonte di distrazione dal vero obiettivo della visita degli ambienti museali, ovvero la visione delle collezioni. Cfr. D. WESSEL – E. MAYR, *Potentials & challenges of mobile media in museums*, in "International Journal of Interactive Mobile Technologies", vol. 1, n. 1, 2007, pp. 32-39. Precedentemente M. Sarini e C. Strapparava hanno descritto un moderno sistema di guida digitale, studiato per presentare i contenuti del museo tenendo conto delle esigenze e delle preferenze del visitatore, al fine di realizzare una innovativa integrazione tra spazio fisico e spazio virtuale. Cfr. M. SARINI – C. STRAPPARAVA, *Building a user model for a museum exploration and information-providing adaptive system*, in *Proceedings Second Workshop on Adaptive Hypertext and Hypermedia*, Pittsburgh 1998, pp. 63–68.
- 27 E. KLOPPER – J. PERRY – K. SQUIRE – M.-F. JAN – C. STEINKUEHLER, *Mystery at the museum: a collaborative game for museum education*, in T. KOSCHMANN - D. SUTHERS

- T. -W. CHAN (a cura di), in *CSCS '05: Proceedings of Computer supported collaborative learning 2005: The next 10 years*, Mahwah 2005, pp. 316-320.
- 28 Sull'argomento si confronti p. 122 *infra*.
- 29 Sul tema Cfr. H.A.D. SPENCER, *Interpretative Planning and the Media of Museum Learning*, in B. LORD (a cura di) *The manual of museum learning*, Plymouth 2007, pp. 214-216.
- 30 Uno degli esempi più validi è offerto dal "Brooklyn Museum of Art" che permette al visitatore di scaricare dal proprio sito un'applicazione attraverso la quale vengono scelte le schede di alcune opere in mostra. Lungo il percorso l'utente riceve sul cellulare alcuni suggerimenti per proseguire, si tratta di miniature fotografiche di opere in qualche modo connesse con quelle che ha precedentemente scelto e che sono state raccomandate da altri visitatori. Al termine del percorso l'utente potrà a sua volta segnalare le opere viste, e i percorsi realizzati da ogni visitatore andranno ad arricchire il *database* del museo. Ogni utente può, inoltre, salvare e condividere il proprio percorso in apposite sezioni del sito del museo, aggiungendo commenti alle opere e all'esposizione <<http://www.brooklynmuseum.org/podcasts/archives.php>>. Tra i più recenti saggi che analizzano l'uso dei cellulari come nuovi strumenti di accompagnamento alla visita si segnala E. BRUNS – B. BROMBACH – O. BIMBER, *Mobile Phone Enabled Museum Guidance with Adaptive Classification*, in "IEEE Computer Graphics and Applications", July/August 2008, vol. 28, n. 4, 2008, pp. 98-102. Tra le più recenti ricerche svolte sull'uso degli *smartphone* come nuovo supporto per le guide digitali dei musei si ricordano M. PETRIE - L. TALLON, *The Iphone Effect? Comparing Visitors' and Museum Professionals' Evolving Expectations of Mobile Interpretation Tools*, in *Museums and the Web 2010...*, 2010, <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/petrie/petrie.html>> (consultato 03/08/2010); nella stessa pubblicazione viene presentata una innovativa applicazione per iPhone specificamente progettata per la National Gallery, cfr. E. LAGOUDI - C. SEXTON, *Old Masters at Your Fingertips: the Journey of Creating a Museum App for the iPhone and iTouch*, in *Museums and the Web 2010...*, 2010, <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/lagoudi/lagoudi.html>> (consultato 03/08/2010).
- 31 <<http://www.lesartsdecoratifs.fr/francais/l-institution/pratique-11/les-arts-decoratifs-sur-iphone/decouvrez-l-application-du-musee>> (consultato 15/03/2011).
- 32 Tra le istituzioni italiane che hanno aderito al progetto "Smartmuseum" si ricordano lo "Istituto e Museo di Storia della Scienza di Firenze". Gli obiettivi del progetto e le caratteristiche tecniche sono ampiamente descritte in T. RUOTALO – E. MÄKELÄ – T. KAUPPINEN – E. HYVÖNEN – K. HAAV – V. RANTALA - M. FROSTERUS – N. DOKOOHAKI – M. MATSKIN, *Smartmuseum Personalized Context-aware Access to Digital Cultural Heritage*, in *Proceedings International Conference for Digital Libraries and the Semantic Web (ICSD)*, Trento 2009, Italy.
- 33 M.L. Bellido Gant analizza la diffusione e le caratteristiche dei supporti magnetici realizzati per i musei, in M.L. BELLIDO GANT, *Arte, museos y nuevas tecnologías*, Gijón, 2001, pp. 49-73. La diffusione delle nuove tecnologie nei musei è oggetto dell'indagine pubblicata da C. Carreras in C. CARRERAS, *Diagnosis sobre el estado de la aplicación de las TIC en el mundo del patrimonio en España*, in M.L. BELLIDO GANT (a cura di) *Difusión del patrimonio cultural y nuevas tecnologías*, Sevilla, 2008, pp.88-101.
- 34 M.L. de NIEMEYER MATHEUS LOUREIRO, *Webmuseus de arte: aparatos informacionais no ciberespaço*, in "Ciência da Informação", v. 33, n. 2, maio/ago. 2004, p. 97-105.
- 35 S. Filippini-Fantoni e J. Bowen, riflettendo sui risultati ottenuti dalla diffusione delle

- nuove tecnologie nei percorsi museali, ritengono che nei prossimi anni sarà necessario sviluppare delle applicazioni che consentano la prosecuzione del processo di apprendimento “oltre la visita”. Cfr. S. FILIPPINI-FANTONI - J. BOWEN, *Bookmarking In Museums: Extending The Museum Experience Beyond the Visit?*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007 <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/filippini-fantoni/filippini-fantoni.html>> (consultato 20/01/2008).
- 36 M.HENNING, *New Media*, in *A Companion to ...*, 2006, pp. 302-318.
 - 37 Sull'argomento si veda J.-M. HUMBERT, *Living the present. Museums and new information and communication technologies*, in A. ALZUA SORZABAL (a cura di), *Tecnologías de la información y comunicación (TICs), arte y patrimonio cultural : aplicaciones, desarrollo local y aprendizaje informal : Primer Seminario Internacional celebrado en Donostia-San Sebastián el 5 de mayo de 2003*, Bilbao 2006, pp. 42-51.
 - 38 M.L.TOMEA GAVAZZOLI, *Manuale di Museologia*, Milano 2004, p.148.
 - 39 La definizione “nuova museologia”, nata dall'esigenza di ripensare criticamente le funzioni del museo all'interno della società, si è sviluppata negli anni Settanta e Ottanta, dando origine a una vasta letteratura, soprattutto in Francia e nei paesi anglosassoni. Cfr. P. VERGO (a cura di), *The New Museology*, London 1989; A. DESVALLÉES (a cura di), *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, Mâcon/Savigny-le-Temple 1992. Più recentemente il concetto di “nuova museologia” è stato riproposto dalla critica in relazione ai profondi cambiamenti dettati dalla diffusione delle nuove tecnologie nei musei. Cfr. M. ROSS, *Interpreting the new museology*, in “Museum and Society”, vol. 2, n. 2, 2004, pp. 84-103. Sul tema del necessario aggiornamento e sviluppo delle specifiche competenze nell'uso delle nuove tecnologie da parte dei professionisti dei musei cfr. K. HAMMA, *Becoming digital*, in “Bulletin of the American Society for Information Science and Technology”, 30 (5), 2004, pp. 11-13; H. DIN-P. HECHT, *Preparing the next generation of museum professionals*, in *The digital museum...*, 2007, pp. 9-17.
 - 40 G. Buzzanca descrive l'evoluzione di Internet dalle teorie proposte nel 1954 da Vannevar Bush con l'articolo intitolato “As we may think” sulla metodologia d'uso degli strumenti ipertestuali, alle prime sperimentazioni di comunicazione in remoto tra computer appartenenti a due istituti universitari statunitensi (Stanford University di San Francisco e l'UCLA di Los Angeles) nel 1969, sino alle applicazioni del World wide web di T. Berners- Lee, con il contributo di R. Cailliau, che nel 1989 presso il CERN di Ginevra propose la realizzazione di un sistema di gestione dell'informazione che fosse adatto alla messa in comune di un esteso patrimonio di relazioni e documenti, e che presentasse come particolarità l'ordinamento dei materiali come un ipertesto. Cfr. G. BUZZANCA, *Frammenti di storia dell'evoluzione del Web culturale*, in F. FILIPPI, *Manuale per la qualità dei siti Web pubblici culturali*, 2004, pp. 85-91, in <<http://www.minerva.org>> (consultato 21/01/2008). Sullo stesso argomento si veda anche A. M. RONCHI, *ECulture. Cultural Content in the Digital Age*, Dordrecht/ London 2009, pp. 269-275.
 - 41 Già dal 1991 l'ICOM, comprendendo la portata degli straordinari cambiamenti in atto nel mondo dei musei si è reso promotore della conferenza “*Hypermedia and Interactivity in Museums*”, seguita negli anni successivi dall'organizzazione di diversi altri convegni e soprattutto dallo sviluppo di una letteratura specifica sul tema. Cfr. M.L. BELLIDO GANT, *Arte, museos y...*, 2001, pp. 207-214.
 - 42 La comunicazione museale attraverso il web è oggetto dello studio di R. M. Rocha de

- Carvalho, in cui è riportata la precedente bibliografia. Cfr. R. M. ROCHA DE CARVALHO, *Comunicação e informação de museus na Internet e o visitante virtual*, in “Museologia e patrimônio: revista eletrônica do programa de pós-graduação em museologia e patrimônio”, vol. 1, n. 1, 2008, pp. 83- 93.
- 43 Per lo svolgimento dello studio sulle prime versioni dei website museali è stato utilizzato l'archivio digitale <www.archive.org/> (consultato 13/01/2011).
- 44 Negli ultimi anni la critica ha rivolto la propria attenzione nei confronti sia della cosiddetta “attrattività” che della “usabilità” dei siti web museali, proponendo criteri e metodi di valutazione. Cfr. I. HARMS - W. SCHWEIBENZ, *Evaluating the Usability of a Museum Web Site*, in D. BEARMAN - J. TRANT (a cura di), *Museums and the Web 2001: Proceedings*, 2001, in <<http://www.archimuse.com/mw2001/papers/schweibenz/schweibenz.html>> (consultato 22/09/2008); D. CUNLIFFE - E. KRITOU - D. TUDHOPE, *Usability evaluation for museum websites*, in “Museum management and curatorship”, vol. 19, n. 3, 2001, pp. 229-252; A. KAROULIS - S. SYLAIU - M. WHITE, *Usability Evaluation of a Virtual Museum Interface*, in “Informatica”, vol. 17, n. 3, 2006, pp. 363-380.
- 45 Cfr. M. L. LOUREIRO DE NIEMEYER MATHEUS, *MUSEUS & WORLD WIDE WEB: novos ambientes informacionais para as obras de arte*, in “Revista Informação & Sociedade: Estudos (UFPB)”, 2004, vol. 14, n. 1, pp. 177- 200; C. CARRERAS - G. MUNILLA, *Patrimonio digital*, Barcelona 2005, pp. 19 - 42; C. DUMMORE, *Museums and the Web*, in C. LANG - J. REEVE - V. WOOLLARD (a cura di), *The Responsive Museum. Working with Audiences in the Twenty - First Century*, Aldershot 2006 pp. 95- 114.
- 46 A. PROENÇA - M. BRITO - T. RAMALHO - H. REGALO, *Using the Web to Give Life to Museums*, in D. BEARMAN - J. TRANT (a cura di) *Museums and the Web 1998: Proceedings*, Toronto 1998, in <http://www.archimuse.com/mw98/papers/proenca/proenca_paper.html> (consultato 12/12/2008).
- 47 Gli studiosi fanno riferimento alle possibilità di *e-commerce* di prodotti legati all'immagine del museo: pubblicazioni, cataloghi, CD Rom, ma anche gadget, magliette, poster e cartoline. Cfr. M. FORTE - M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei...*, 1997. Più recentemente lo stesso tema è stato analizzato da K. Zafeiri e D. Gavalas, che citano la bibliografia specifica, in K. ZAFEIRI - D. GAVALAS, *Museum Shops: Experiences Gained from Developing Electronic and Mobile Commerce Solutions*, in “International Scientific Electronic Journal of Museology”, Issue, 5, July 2009, pp. 63-82. M. Loran analizza l'uso del web come mezzo promozionale per aumentare il numero di visitatori del museo reale, in M. LORAN, *L'ús dels webs per incrementar l'accés i desenvolupar públics als museus: experiències dels museus nacionals britànics*, in “Digit-Hvm” n. 7, 2005, pp. 24-30.
- 48 V. Vercelloni, spiega l'origine del fenomeno antropologico-culturale dell'*appétit culturel*, specifico dei paesi ad economia avanzata, collegandolo alla crescita dei consumi culturali in relazione all'estensione del tempo libero. V. VERCELLONI, *Museo e comunicazione culturale*, Milano 1994, pp. 59-65.
- 49 P.L. Sacco-M. Trimarchi considerano fuorvianti le teorie economiche riguardanti l'ambito dei consumi culturali che vedono il museo in forte competizione e decisamente in svantaggio rispetto alle altre opportunità (televisione, cinema, lettura, shopping, sport, etc...) percepite come più comode e meno faticose. Gli stessi autori infatti affermano che: “... chi decide di visitare un museo lo fa, di norma, perché interessato anche soltanto in modo generico all'offerta specifica di quel museo; infatti, chi visita un museo non necessariamente visita “in automatica” tutti gli altri musei, salvo che

- non sia attratto dalla collezione; ciò implica che non esiste alcuna competizione tra musei e altre forme di utilizzazione del tempo libero il cui contenuto è del tutto imparagonabile; il problema è piuttosto legato all'insufficiente capacità che i musei mostrano di comunicare e diffondere la percezione dei benefici derivanti all'individuo dalla visita". P.L. SACCO-M. TRIMARCHI, *Il museo invisibile*, in *Il museo invisibile. I giovani e l'offerta culturale locale a Verona, Reggio Emilia, Firenze, Siena, Matera e Lecce*, Milano 2003, pp. 6-29.
- 50 C. S. BERTUGLIA- F. BERTUGLIA- A. MAGNAGHI, *Il museo tra reale e virtuale*, Roma 1999, pp. 165-166. Più recentemente M. Economou ha proposto una riflessione sulla ridotta interazione sociale durante le visite virtuali nei musei e riporta le indicazioni bibliografiche sul tema. Cfr. M.ECONOMOU, *A world of interactive exhibit*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 137-156.
- 51 Sull'argomento si veda A. WITCOMB, *Reimagining the museum. Beyond the Mausoleum*, London 2003, pp. 102-127. Più recentemente, affondando l'analisi del Museo contemporaneo, D.Peacock cita il pensiero di S.E. Weil (in S.E. WEIL, *Making museums matter*, Washington 2002), il quale riflette sul ruolo delle nuove tecnologie ed afferma che il cambiamento più evidente ha riguardato l'individuazione di nuovi obiettivi e compiti riconosciuti alle istituzioni museali non più limitati alla cura e allo studio delle collezioni ma arricchiti dalla responsabilità di dover offrire di un valido servizio culturale. D. PEACOCK, *The Information Revolution in Museums*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 70-72.
- 52 F. ANTINUCCI, *Se i musei sono immagini puoi vederli e capirli di più*, in "TELEMA 6, Arte e telematica, segni e linguaggio", autunno 1996.
- 53 A. Barry analizza l'interattività negli ambienti del museo, in A. BARRY, *On interactivity. Consumers, citizens and culture*, in S. MACDONALD (a cura di), *The politics of display*, London 1998, pp. 99-117.
- 54 C. MANZONE - A. ROBERTO, *La macchina museo. Dimensioni didattiche e multimediali*, Alessandria 2004, pp. 105-106.
- 55 F. ANTINUCCI, *Beni artistici e nuove tecnologie*, in *I formati della memoria...*, 1997, pp. 120- 125.
- 56 Per il concetto di "ricontestualizzazione" cfr. G. C. SCIOLLA, *Studiare l'arte. Metodo, analisi e interpretazione delle opere e degli artisti*, Torino 2006, pp. 95-99.
- 57 F. ANTINUCCI, *Se i musei sono immagini ...*, 1996.
- 58 M. De Luca afferma che la visita ai musei non è più percepita soltanto come attività educativa, piuttosto è una forma di "svago culturale", spostando così l'accento sul valore della dimensione di educazione "informale" del museo antitetica, per certi aspetti, all'educazione formale impartita nelle scuole e nelle istituzioni espressamente dedicate. Il museo si configura oggi come istituzione culturale improntata al dialogo dove la trasmissione delle conoscenze avviene non in forma autoritaria e precostituita, ma dove il visitatore partecipa attivamente a una esperienza culturale utilizzando il suo personale bagaglio di conoscenze ed esperienze sia cognitive, sia emotive. Cfr. M. DE LUCA, *Comunicazione ed educazione museale*, in F. SEVERINO (a cura di) *Comunicare la cultura*, Milano 2007, pp. 97-106. Sul concetto di *edutainment* riferito al mondo dei musei si veda anche L. LOCKSTONE, *Shape shifters – the role and the function of modern museums*, in R. RENTSCHLER – A-M. HEDE, *Museum Marketing Competing in the Global Marketplace*, Oxford 2007, pp. 61-68.
- 59 M. Roussou, riflettendo sulla didattica museale rivolta ai bambini e considerando la grande familiarità che essi hanno con i dispositivi elettronici, ritiene che la presenza

- di giochi didattici su supporti digitali o in ambienti virtuali potrebbe aiutare il processo di apprendimento nelle sale dei musei. Cfr. M. ROUSSOU, *Learning by Doing and learning through Play: An exploration of Interactivity in Virtual Environments for Children*, in "ACM Computers in entertainment", vol. 2, n. 1, 2004, ACM Press, pp. 1-23.
- 60 <<http://www.museoscienza.org>> (consultato 12/01/2011).
- 61 Come nota S. Monaci i concetti di interattività, multimedialità e connettività hanno profondamente trasformato la comunicazione museale nonché l'idea stessa di museo come "spazio di comunicazione" alla luce delle interazioni con gli utenti che avvengono on line. Cfr. S. MONACI, *La comunicazione nel museo. Relazioni e interazioni mediate dal computer*, in A.I.S., *Giovani sociologi 2005*, Napoli 2006, pp. 131-146. Per i recenti sviluppi del "web 2.0" legati al mondo dei musei si veda pp. 109- 125 *infra*.
- 62 Cfr. F. ANTINUCCI, *Se i musei sono immagini ...*, 1996; K HALEY GOLDMAN -M. WADMAN, *There's Something Happening Here, What It Is Ain't Exactly Clear*, in D. BEARMAN- J. TRANT (a cura di), *Museums and the Web 2002: Selected Papers from an International Conference (6th, Boston, MA, April 17-20, 2002)*, 2002, in <<http://www.archimuse.com/mw2002/papers/haleyGoldman/haleygoldman.html>> (consultato 22/09/2008); C. MANZONE - A. ROBERTO, *La macchina museo ...*, 2004, p. 53; M. MONTES SOLÍS - A G. ROMARATE-ZABALA, *Los museos de arte on-line como herramienta didáctica*, in *Documentación del IV Congreso Internacional de EducaRed*, Madrid 2007, in <http://www.educared.net/congresoiv/docs/COMUNICACIONES/MuseosArteOnline/MuseosArte_Online_Comunicacion.pdf> (consultato 20/01/2009); D. MICLE, *Heritage Networks and Portals: European Heritage on the Web*, in I. OBERLÄNDER-TÄRNOVEANU (a cura di), *Museum and the Internet. Presenting Cultural Heritage Resources On-line. Selected Papers from the International Summer Course in Bușteni, Romania, 20th - 26th of September, 2004*, Budapest 2008, pp. 73- 118.
- 63 M. FORTE - M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei...*, 1997. Nel 2002 N. Di Blas, M. P. Guermant, C. Orsini e P. Paolini hanno presentato un innovativo metodo di valutazione della qualità ed "usabilità" dei siti web museali denominato "MiLE" (Milano - Lugano Evaluation Method), con degli esempi pratici di applicazione. Cfr. N. DI BLAS - M. P. GUERMAND - C. ORSINI - P. PAOLINI, *Evaluating The Features of Museum Websites: (The Bologna Report)*, in *Museums and the Web...*, 2002, in <<http://www.archimuse.com/mw2002/papers/diblas/diblas.html>> (consultato 22/09/2008). J. Ockuly propone un sistema di valutazione dei *website* museali che si basa sullo studio delle esperienze dei visitatori, in J. OCKULY, *What clicks? An interim report on audience research*, in *Museums and the Web 2003...*, 2003, in <www.archimuse.com/mw2003/papers/ockuly/ockuly.html> (consultato 20/11/2008). I risultati dello studio sono stati presentati nel saggio D. HERMAN - K. JOHNSON - J. OCKULY, *What clicked? A report on audience research and media resources*, in D. BEARMAN - J. TRANT (a cura di), *Museums and the Web 2004: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2004. <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/ockuly/ockuly.html>> (consultato 20/11/2008). La stessa metodologia di ricerca è alla base del sistema di valutazione descritto da B. J. Soren e N. Lemelin, in B. J. SOREN - N. LEMELIN, "Cyberpals!/Les Cybercopains!": *A Look at Online Museum Visitor Experiences*, in "Curator. The Museum Journal", vol. 47, n.1, 2004, pp. 55-83. Più recentemente T. Fotakis ed A. A. Economides hanno illustrato i criteri di classificazione e valutazione dei *website* museali riassumibili nelle seguenti categorie: "Content", "Presentation", "Usability", "Interactivity & Feedback", "E-Services" e "Technical", in T. FOTAKIS -

- A. A. ECONOMIDES, *Art, science/ technology and history museums on the web*, in "International Journal on Digital Culture and Electronic Tourism", vol. 1, n. 1, 2008, pp. 37-63.
- 64 M. FORTE - M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei...*, 1997.
- 65 M. FORTE - M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei...*, 1997; C. MANZONE - A. ROBERTO, *La macchina museo ...*, 2004, pp. 53-56; M.L. BELLIDO GANT, *Arte, museos y...*, 2001, pp. 237-259; W. SCHWEIBENZ, *Virtual museums: the development of virtual museums*, in "ICOM News", Vol. 57, n. 3, 2004.
- 66 C. LAMBERTI, *Il web del museo: proposte per uno standard*, in "Nuova Museologia", n. 9, 2003, pp. 14- 16.
- 67 M. FORTE - M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei...*, 1997.
- 68 J. ANGUS, *Cómo crear un sitio Web*, in "Museum Internacional: Museos e Internet II", Vol. 52, n. 1, 2000. pp 17-21. I CMS - "content management system" sono *software* programmati in vari linguaggi (ASP, PHP, .NET tra i più comuni), che installati su un *server web*, facilitano la gestione dei contenuti dei siti, svincolando l'amministratore da conoscenze tecniche di programmazione. Tra i CMS più noti ed utilizzati si ricorda il *software open source* "Joomla!". P.Báscones, P.Berni e C.Carreras analizzano l'uso dei CMS nell'ambito della progettazione di *website* museali, in P.BÁSCONES - P.BERNI - C.CARRERAS, *Evolución de los portales de museo: Hacia la aplicación de gestores de contenidos (CMS)*, in *Jornadas sobre Industria de Cultura Digital*, Reinos 2006, in <http://oliba.uoc.edu/oliba/publicacions/2006_portales.pdf> (consultato 15/01/2008). Successivamente gli stessi autori hanno approfondito l'analisi in P.BÁSCONES - C.CARRERAS, *Managing memory institutions portals: from HTML to CMS and towards applications in XML for multi-platforms*, in "International Journal of Digital Culture and Electronic Tourism", Vol. 1, n. 1, August 2008, pp. 18-36.
- 69 M. FORTE - M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei...*, 1997.
- 70 C. MANZONE - A. ROBERTO, *La macchina museo...*, 2004, p. 47 - 50. Il tema della cosiddetta "riconoscibilità dell'emittente", ovvero l'insieme di elementi che permettono all'utente di identificare senza equivoci l'istituzione promotrice del sito, è ampiamente affrontato nei testi di marketing museale. Sull'argomento si veda ad esempio M. A. Wallace, *Museum Branding. How to Create and Maintain Image, Loyalty and Support*, Lanham 2006, pp. 89- 98.
- 71 M. FORTE- M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei ...*, 1997. P.F. Marty riflette sui profondi cambiamenti che hanno interessato negli ultimi anni le strategie di comunicazione, ritenute fondamentali per il futuro dei musei, e per la realizzazione delle quali auspica lo sviluppo di nuove e specifiche professionalità, in P.F. MARTY, *The changing nature of information work in museums*, in "Journal of the American Society for Information Science and Technology", vol. 58, n. 1, 2007, pp. 97-107.
- 72 M. FORTE- M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei ...*, 1997.
- 73 Il termine "mappa ipertestuale" indica la struttura di un sito, in particolare il modo in cui vengono organizzate le pagine dell'ipertesto in base a collegamenti tra molteplici livelli.
- 74 L'ipertesto consente di acquisire informazioni in una sequenza non preordinata e seguendo percorsi scelti dall'utente volta per volta. Le informazioni non sono organizzate in maniera lineare, ma sono accessibili tramite i *link* (collegamenti, distinti in "strutturali", che permettono la consultazione delle informazioni presenti nel sito, e "associativi", che permettono di accedere ad approfondimenti contenuti in altre pagine) che consentono all'utente di impostare il proprio percorso all'in-

- terno di una stessa pagina o da una pagina all'altra.
- 75 M. FORTE- M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei ...*, 1997; P. LÉVY, *Le tecnologie dell'intelligenza*, trad. F. Berardi, Milano 1992, p. 40.
 - 76 Esemplificativa per questo argomento è la riflessione di F. Paterno e C. Mancini, i quali affermano che "...it is important that web interfaces are able to adapt themselves in such a way to better support the achievement of different goals from different types of users. More generally, adaptation of hypermedia systems to each individual user is increasingly needed. Adaptation can solve the problem of hypermedia systems which are used by different classes of users. Users can seriously differ in their goals, background and knowledge covered by the hypermedia system. Besides, adaptation can prevent the user from being lost in hyperspace...", in F. PATERNO - C. MANCINI, *Designing Web User Interfaces Adaptable to Different Types of Use*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di), *Museums and the Web 1999: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 1999, in <<http://www.archimuse.com/mw99/papers/paterno/paterno>> (consultato 15/11/2008). Più recentemente S. Milekic ha proposto un'analisi della funzione fondamentale dell'interfaccia grafica nell'accesso alle informazioni anche dagli strumenti utilizzati come nuovi supporti per la visita museale quali ad esempio gli *smatphone*. Cfr. S. MILEKIC, *Action, Affection and Control: Interface Guidelines for Complex Visual Content*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/milekic/milekic.html>> (consultato 19/10/2009).
 - 77 M. SPERONI - D. BOLCHINI - P. PAOLINI, *Interfaces: "Do Users Understand Them?"*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di), *Museums and the Web 2006: Proceedings, Archives & Museum Informatics*, 2006, 2006, in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/speroni/speroni.html>> (consultato 23/04/2008).
 - 78 M. FORTE- M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei ...*, 1997.
 - 79 C. MANZONE - A. ROBERTO, *La macchina museo...*, 2004, p. 51.
 - 80 M. FORTE- M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei ...*, 1997. Marty P.F., riportando la precedente bibliografia, riflette sul futuro del museo legato alla conoscenza delle ICT da parte dei professionisti museali. Cfr. P.F. MARTY, *Information professionals in museums*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 269-274. L'indagine condotta da L. Masri ed E. Grossman offre interessanti spunti sul principio di ottimizzazione delle competenze dei professionisti museali nello sviluppo e soprattutto nell'aggiornamento di siti web. In particolare vengono analizzati molteplici programmi ed applicazioni, anche *open source*, che possono essere facilmente utilizzati per migliorare ed arricchire i siti. Cfr. L. MASRI - E. GROSSMAN, *Pimp My Web Site: Tech Tools to Redesign and Reinvigorate Museum Web Sites on a Budget*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/masri/masri.html>> (consultato 15/09/2009).
 - 81 Il "Progetto Minerva" è stato anticipato dalla redazione della "Carta di Parma", documento prodotto dalla Conferenza Europea indetta nel Novembre 2003, che ha la funzione di riprendere e rinforzare i principi esposti durante la citata Conferenza di Lund. Nella "Carta di Parma" si legge che la "digitalizzazione è un passo essenziale che le istituzioni culturali europee devono compiere, allo scopo di tutelare e valorizzare il patrimonio culturale comune dell'Europa, di salvaguardare la diversità culturale, di fornire ai cittadini un migliore accesso a quel patrimonio, di sviluppare la formazione e il turismo e contribuire allo sviluppo delle imprese nel settore dei nuovi contenuti

digitali e dei servizi". Nel documento sono state sottolineate le diverse esigenze da soddisfare affinché le iniziative illustrate possano avere successo quali: l'elaborazione di strategie politiche e istituzionali e la loro armonizzazione in ambito europeo; la redazione di linee guida utili per migliorare efficacia e qualità delle iniziative di digitalizzazione; la costituzione di un reale coordinamento europeo delle politiche nazionali per la digitalizzazione dei contenuti culturali. Definite queste premesse, nel testo sono inoltre descritti in 10 articoli gli obiettivi da realizzare, tra i quali si segnalano: "Uso intelligente delle Nuove Tecnologie", "Accessibilità" e "Qualità".

- 82 Con "Soggetto Culturale Pubblico" si è utilizzata una definizione volutamente ampia e generica in modo da comprendere in sé le diverse caratterizzazioni, sia politico-amministrative sia tecnico-scientifiche. Con questa definizione infatti sono comprese non soltanto le istituzioni pubbliche le cui attività sono incentrate sulla tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale, ma anche i soggetti giuridici differenti operanti nello stesso settore come associazioni, fondazioni, e società miste sia pubbliche che private. Dunque i soggetti culturali identificati in base alla definizione offerta dal Manuale sono: archivi, biblioteche, musei, patrimonio diffuso, uffici di gestione e di tutela, centri di ricerca e di formazione, progetti culturali, esposizioni ed eventi temporanei.
- 83 Con il termine "efficacia" nell'uso del prodotto si intende l'accuratezza e la completezza con la quale gli utenti raggiungono determinati risultati; con "efficienza" si indicano le risorse spese in relazione alla accuratezza e alla completezza con le quali gli utenti raggiungono specifiche risposte; "soddisfazione" indica la libertà da disagi e vincoli e la disposizione favorevole degli utenti all'uso del prodotto; il "contesto d'uso" è l'insieme costituito da utente, compito da svolgere, risorse *hardware* e *software* utilizzate e ambiente fisico e sociale nel quale il prodotto è utilizzato; il prodotto è il sito Web così come è stato precedentemente definito. Per una più ampia illustrazione dei temi sviluppati si veda la documentazione disponibile sul sito ufficiale del progetto: < <http://minervaeurope.org> >.
- 84 Il testo integrale del documento è disponibile sul sito < <http://minervaeurope.org> >.
- 85 Il documento è diviso in quattro parti: "struttura e contenuti del prototipo" - riporta le indicazioni per l'organizzazione dei contenuti e dei servizi, corredate da numerosi esempi relativi a siti italiani e stranieri; "tutorial" - sono offerti suggerimenti per la costruzione delle pagine Web sulla base delle regole dell'accessibilità e dell'usabilità e si forniscono informazioni pratiche relative all'architettura, alla gestione, ai problemi legati al *copyright*, al multilinguismo ecc...; "verifica della qualità" - sono forniti gli strumenti pratici per la valutazione dell'applicazione al proprio sito web; e "modelli" - sono presentati tre modelli relativi alla *homepage* e ad esempi di pagine, oltre al foglio stile, tutti scaricabili dagli utenti. Cfr. <<http://www.minervaeurope.org/structure/workinggroups/userneeds/prototipo/museumweb.html>> (consultato 25/08/2009). Sul l'argomento si veda inoltre I. OBERLÄNDER-TÄRNOVEANU, *Museum Websites*, in *Museum and the Internet ...*, 2008, pp. 11-18.
- 86 P. BONACINA, *I dieci principali errori della gestione di un sito web*, in "Top Trade", n. 5, maggio 2000.
- 87 C. MANZONE- A. ROBERTO, *La macchina museo ...*, pp. 191- 193.
- 88 Sul tema della ricerca delle nuove figure professionali per i musei si veda G. EDSON – D. DEAN, *The Handbook for Museums*, London 1994, pp. 203 – 258. Nel testo è riportata anche una interessante analisi del "Codice Etico delle Professioni Museali" redatto dall'ICOM e di altri documenti elaborati sullo stesso argomento dalla "American Association of Museums".

- 89 P. GALLUZZI, *Nuove tecnologie e funzione...*, in *I formati della memoria...*, 1997, p. 36. Sull'argomento si veda inoltre M. Musumeci che nel suo studio sulle nuove professionalità dei musei distingue tra "interventi di aggiornamento e riqualificazione delle professioni tradizionali" - dotate una cultura storico artistica, a cui sono state successivamente richieste competenze specifiche gestionali, manageriali e di marketing, fondamentali nei rapporti col territorio, enti pubblici, istituzioni e finanziatori - e "definizione di nuovi profili professionali" - più propriamente legati all'innovazione tecnologica. Lo studioso sostiene per quest'ultimi la necessità di politiche mirate soprattutto ad un aggiornamento continuo dei bisogni dell'utenza, al sostegno dell'offerta formativa e al rafforzamento dei rapporti con le Istituzioni, le Università, gli Istituti specializzati e le Associazioni. Secondo questa analisi, la qualificazione degli addetti ai musei o ai siti archeologici, o a qualsiasi altra istituzione culturale, costituisce infatti uno dei fattori strategici per una crescita dell'offerta culturale, sia essa in termini qualitativi che quantitativi. Nel saggio vengono infatti identificate nuove figure professionali distinte in tre aree: internet, *networking* e sistemi. Fanno parte del primo gruppo, figure come il *web designer* (responsabile della realizzazione grafica del progetto), il *web master* (responsabile e coordinatore di tutti gli aspetti del sito), l'esperto di *web marketing* (cioè delle politiche di marketing strategico), il *web developer* (con compiti di sviluppo di software e di html). Nell'area del *networking*, le nuove professioni sono quelle del *network system designer* (responsabile del disegno e della gestione delle reti aziendali), del progettista di reti locali (cui spetta il compito di realizzare le componenti *software* fondamentali per il funzionamento dei computers e delle reti di telecomunicazioni), del gestore di reti (con funzioni di controllo della interoperatività fra sistemi e architetture diverse). Infine, appartengono all'area dei sistemi, figure professionali come quella del *system administrator* (specialista di sistemi in ambiente web) e del direttore sistemi (coordinatore dei sistemi di telecomunicazione). Cfr. M. MUSUMECI, *Beni culturali e nuove professioni: il caso dei musei*, in A. MIGNOSA – I. RIZZO (a cura di), *Tutela e valorizzazione dei beni culturali in Sicilia*, Milano 2005. Più recentemente P. F. Marty, conducendo un'indagine che ha coinvolto gli specialisti del settore, ha descritto quattro profili di moderne professionalità al servizio del museo: "Information and Communication Technologies (ICT) Specialist", "Webmaster", "Information Resource Manager" e "Chief Information Officer (CIO)". Cfr. P.F. MARTY, *Meeting User Needs in the Modern Museum: Profiles of the New Museum Information Professional*, in "Library & Information Science Research", vol.28, n. 1, 2006, pp. 128-144.
- 90 S. DIETZ, *Curating on the Web: The Museum in an Interface Culture*, in D. BEARMAN – J. TRANT (a cura di), *Museums and the Web 1998...*, 1998 in <http://www.archimuse.com/mw98/papers/dietz/dietz_curatingtheweb.html> (consultato 13/02/2008).
- 91 F. ANTINUCCI, *Comunicare nel museo*, Roma-Bari 2004, pp. 128- 130. In precedenza L. Teather, aveva affrontato lo stesso tema citando le interessanti riflessioni di D. Worts-K. Morrissey: "Technology has the potential to perpetuate (or even inflate) what is wrong about museums and their communication with visitors by reinforcing the authoritative perspective to the exclusion of other voices. Alternatively, at its best, technology can help all of us see new relationships between objects, information, the experiences of others, and our own personal responses to the world in which we live." in L. TEATHER, *A museum is a museum is a museum...Or is it?: Exploring museology and the web*, in *Museums and the Web98 Papers...*, 1998.
- 92 P. GALLUZZI, *Nuove tecnologie e funzione culturale...*, in *I formati della memoria...*,

- 1997, pp. 36-37.
- 93 C. MANZONE- A. ROBERTO, *La macchina museo...*, 2004, pp.195-196. Sulla presenza dei musei nei motori di ricerca si veda pp. 65- 72 *infra*.
- 94 Le strategie di promozione dei Musei in Rete sono oggetto dello studio di G. Gaia, il quale specifica inoltre l'importanza di utilizzare come *link* un logo che identifichi il museo, una scelta che aumenta la visibilità del sito e la sua riconoscibilità da parte dell'utenza. Cfr. G. GAIA, *Promoting a Museum Website on the Net*, in *Museums and the Web 1999...*, 1999, pp. 230-238.1999.
- 95 Per questo tema si veda pp. 109- 125 *infra*.
- 96 J. P. BOWEN- J. BENNETT- J. JOHNSON, *Virtual Visits to Virtual Museums*, in *Museums and the Web 1998...*, 1998, in <http://www.archimuse.com/mw98/papers/bowen/bowen_paper.html> (consultato 12/12/ 2008). Successivamente J. Bowen, M. Houghton e R. Bernier, hanno ampliato la riflessione sull'argomento, notando che la presenza dei *newsgroups* nei siti web dei musei sia ancora rara: "Currently much of the content for museum discussion forums is distributed around the Internet in a rather inaccessible manner than is difficult to find.... A useful facility could be a to provide a single gateway Web site where many of these resources are gathered together in one location". A questo proposito gli studiosi citano l'esperimento del sito <<http://forums.museophile.net>>, in cui gli utenti possono accedere a diversi tipi di forum distinti in sezioni tra cui "Art galleries", "Conferences" e "Events". Gli autori concludono riflettendo sulle potenzialità che i forum di discussione *on-line* offrono ai musei per creare un nuovo rapporto con il pubblico: "The development of online communities by individual museums and groups of museums is likely to become increasingly important and interesting as the Web becomes a less static and much more dynamic space in which to interact". J. BOWEN - M. HOUGHTON - R. BERNIER, *On-line museum discussion forums; What do we have? What do we need?*, in *Museums and the Web 2003...*, 2003, in <<http://www.archimuse.com/mw2003/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 23/11/2008).
- 97 A. PROENÇA- M. BRITO- T. RAMALHO - H. REGALO, *Using the Web to Give Life...*, in *Museums and the Web 1998...*, 1998.
- 98 Cfr. S. RODOTÀ, *L'arte senza frontiere ha bisogno di garanzie*, in "TELEMA 6, Arte e telematica, segni e linguaggio", autunno 1996; J. C. MASSERA, *Arte e interattività*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/biografi/m/massera.htm>> (consultato 09/06/2008); F. Pedemonte descrive l'evoluzione del sistema di Internet dalla tecnologia *Pull*, in cui l'utente "tira a sé le informazioni", a quella *Push*, in cui le informazioni sono "spinte verso l'utente" con l'introduzione di nuovi software. Cfr. F. PEDEMONTE, *Personal media*, Torino 1998, p. 91.
- 99 R. STAGLIANÒ, *Circo internet*, Milano 1997, p. 23.
- 100 <<http://www.icom.org/vlmp/>> (consultato 12/11/2009).
- 101 <<http://www.museumland.com/>>, <<http://www.europeanmuseumguide.com/>>, <<http://www.museumnetwork.com/>>, <http://www.123world.com/museumsand_galleries/index.html>, <<http://www.codart.nl/96/museums/>>, <<http://www.euromuse.net/it/home/>> (consultati 13/11/2009).
- 102 <<http://www.museionline.it/>> (consultato 13/11/2009).
- 103 <<http://www.musei-it.net>> (consultato 12/11/2009).
- 104 Sulle indagini specificatamente rivolte al pubblico virtuale dei Musei cfr. J. P. BOWEN – J. BENNETT – J. JOHNSON – R. BERNIER, *Visiteurs virtuels et musées virtuels*, in "Publics et Musées", n. 13, 1998, pp. 109-127; P.F. MARTY, *The Digital Museum in the*

- Life of the User*, in *Proceedings of Digital Humanities 2007*, Champaign-Urbana, University of Illinois Press 2007, pp. 133-134; L. SOLIMA, *Visitatore, cliente, utilizzatore: nuovi profili di domanda museale e nuove traiettorie di ricerca*, in *I pubblici dei musei...*, 2008, pp. 72-74.
- 105 M. Dyson e K. Moran, partendo dallo studio di alcuni esempi e concentrando l'attenzione sulla consultazione dei *database*, enfatizzano l'importanza di creare risorse accessibili al variegato pubblico museale, in M. DYSON - K. MORAN, *Informing the design of Web interfaces to museum collections*, in "Museum Management and Curatorship", vol. 18, n. 4, 2000, pp. 391-406. S. Smith ha analizzato le attuali aspettative dei visitatori dei siti web museali, riservando particolare attenzione ai probabili sviluppi offerti dalle applicazioni del "web 2.0". Cfr. S. SMITH, *User Expectations*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di). *Museums and the Web 2008: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/smith/smith.html>> (consultato 20/12/2008).
- 106 Già nel 1998 M. Hertzum aveva messo in guardia dal rischio di progettare *website* museali senza avere una chiara percezione delle necessità degli utenti, considerati dati essenziali per la realizzazione di modelli "user-centred". Cfr. M. HERTZUM, *A review of museum websites: in search of user-centred design*, in "Archives and Museum Informatics: Cultural Heritage Informatics Quarterly", vol. 12, n. 2, 1998, pp. 127-138. Sul tema dello studio sulla qualità dell'esperienza di visita virtuale in un sito web museale si veda B. J. SOREN, *Research on 'Quality' in Online Experiences for Museum Users*, in *Canadian Heritage Information Network (CHIN)*, Gatineau 2004, in <http://www.chin.gc.ca/English/Digital_Content/Research_Quality/index.html> (consultato 02/07/2008). D. Peacock e J. Brownbill propongono un modello definito "olistico" per lo studio e la corretta progettazione dei siti web museali. Il suddetto modello si basa sulla integrazione di diversi livelli di ricerca: dall'analisi del mercato all'individuazione delle motivazioni degli utenti, dallo studio del livello d'interazione tra museo e visitatori all'analisi del *design* e delle caratteristiche del sito web. Cfr. D. PEACOCK - J. BROWNBILL, *Audiences, Visitors, Users: Reconceptualising Users Of Museum On-line Content and Services*, in *Museums and the Web 2007...*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/peacock/peacock.html>> (consultato 05/11/2008). Le recenti indagini svolte sulle abitudini dei visitatori dei *website* museali sono state analizzate da P.F. Marty, il quale sottolinea la necessità che simili studi vengano tenuti in considerazione in fase di progettazione e di riorganizzazione dei siti dei musei, al fine di renderli maggiormente in grado di rispondere alle esigenze del pubblico. Cfr. P.F. MARTY, *Museum websites and museum visitors: Digital museum resources and their use*, in "Museum Management and Curatorship", 23 (1), 2008, pp. 81-99. Successivamente, lo stesso P.F. Marty, riportando la precedente bibliografia, riflette sulla necessità di individuare i cambiamenti nelle esigenze e nelle aspettative degli utenti dei siti web dei musei. Cfr. P.F. MARTY, *Changing needs and expectations*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 181-185. Tra i più recenti contributi sui sistemi di valutazione ed indagine sul pubblico museale *on line* si cita G. DAVIES - D. JAMES, *Evaluating the On-line Audience of a New Collections Web site*, in *Museums and the Web 2010...*, 2010, <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/davies/davies.htm>> (consultato 03/08/2010).
- 107 P. GALLUZZI, *Introduzione*, in *I formati della memoria...*, 1997, p. XXII. Sullo stesso tema si vedano anche C. S. BERTUGLIA- F. BERTUGLIA- A. MAGNAGHI, *Il museo tra reale ...*, 1999, pp. 150-151. W. Santagata, riflettendo sul consumo dei servi offerti

- dai siti museali, asserisce che è possibile ipotizzare una complementarità tra visita reale e visita virtuale: la seconda può precedere o seguire la prima, mentre la prima può essere replicata con costi molto contenuti. Cfr. W. Santagata, *L'economia del museo nell'epoca delle reti-mercato telematiche*, in *I formati della memoria...*, 1997, pp. 106-119. Sullo stesso argomento si veda P.F. MARTY, *Museum websites and museum visitors: Before and after the museum visit*, in "Museum Management and Curatorship", 22 (4), 2007, pp. 337-360. Nel testo è riportata la precedente bibliografia.
- 108 K HALEY GOLDMAN – D. SCHALLER, *Exploring Motivational Factors and Visitor Satisfaction in On-line Museum Visits*, in *Museums and the Web 2004...*, 2004, in <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/haleyGoldman/haleyGoldman.html>> (consultato 01/09/2008). Nel saggio citato è riportata la precedente bibliografia. Altri interessanti dati sull'argomento sono stati recentemente presentati da J. Haynes e D. Zambonini in J. HAYNES - D. ZAMBONINI, *Why Are They Doing That!? How Users Interact With Museum Web sites*, in *Museums and the Web 2007...*, 2007 in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/haynes/haynes.html>> (consultato 20/09/2008).
- 109 D. Seid Howes propone un'interessante similitudine tra i musei reali e i corrispettivi virtuali, riflettendo sul fatto che l'obiettivo da raggiungere è quello di permettere ai visitatori virtuali di svolgere le stesse attività che essi possono svolgere all'interno del museo reale come: imparare, insegnare, socializzare, partecipare ad attività particolari, fare acquisti al *bookshop*, organizzare la visita, fare ricerca e trascorrere il tempo libero. D. SEID HOWES, *Why the Internet matters: a museum educator's perspective*, in *The digital museum...*, 2007, pp. 67-78.
- 110 A. Barry usa la definizione "circolo virtuoso" descrivendo l'uso delle nuove tecnologie nel museo come un nuovo strumento in grado di creare un legame tra lo spazio fisico e quello virtuale, facilitando una continuità nell'esperienza conoscitiva. A. BARRY, *Creating A Virtuous Circle Between A Museum's On-line And Physical Spaces*, in *Museums and the Web 2006...*, 2006 in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/barry/barry.html>> (consultato 19/01/2008). H. Hulrich Reck, ritiene invece che le tecnologie multimediali non "...possano preparare meglio alla visita del museo, perché visitare un museo significa che si ha realmente l'interesse di andare in un particolare posto e di percepire tale particolare posto con gli oggetti contenuti in esso. Ciò non ha nulla a che fare con la mediazione dell'informazione di ciò che si trova nel museo. Quello che potrebbe essere utile dal punto di vista del museo è l'apertura del mondo digitale alla ricerca scientifica, un'operazione che ha più senso per via di ciò che è nascosto negli archivi del museo o nel cervello degli scienziati. Andare a visitare un museo corrisponde ad una forma di interesse antropologico alla nostra cultura, che non significa antropologia naturale ma antropologia nel senso culturale". Cfr. H. HULRICH RECK, *Arte e nuovi media*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/biografi/r/reck.htm>> (consultato 20/12/2007).
- 111 Analogamente a quanto accade nel Museo reale, anche nel museo *on line*, l'aspetto della partecipazione attiva dei visitatori è ormai ritenuto fondamentale. A questo proposito si citano le interessanti riflessioni di K. Kaitavuori, la quale afferma che il principio di partecipazione è connesso con l'idea del museo come uno spazio pubblico, inteso come laboratorio in cui realizzare l'esperienza di apprendimento. Cfr. K. KAITAVUORI, *From accessibility to participation – museum as a public space*, in *Making Cultural Heritage Truly Common. Conference Publication*, Helsinki 2008, pp. 5-8. Sullo stesso argomento si vedano anche M. M. BENNETT, *The Role of Technology*,

- in A. LEASK – I. YEOMAN (a cura di) *Heritage Visitor Attractions. An Operations Management Perspective*, London 1999, pp. 83-93; S. G. PARIS, *How Can Museums Attract Visitors in the Twenty-first Century?*, H. H. GENOWAYS (a cura di), *Museum Philosophy for the Twenty-first Century*, Lanham 2006, pp. 255-266. Già nel 2004 J. P. Bowen ha proposto attente riflessioni sul tema della personalizzazione della consultazione delle pagine web dei musei da parte dei visitatori virtuali. Cfr. J. P. BOWEN, *Personalization and the Web from a Museum Perspective*, in *Museums and the Web 2004...*, 2004, in <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 01/09/2008).
- 112 Il tema è ampiamente affrontato in C. LAMBERTI, *Il web del museo...*, 2004, pp. 14-16.
- 113 M. MINISTI, *Navigando per musei e città*, in P. GALLUZZI -P.A. VALENTINO (a cura di), *Galassia Web. La cultura in Rete*, Firenze, 2008, pp. 223-262.
- 114 C. Manzone e A. Roberto, insistendo sulla necessità di prevedere nei siti web museali percorsi ed offerte formative differenziati in base alle esigenze ed aspettative degli utenti, suggeriscono tre linee guida specificamente pensate per altrettante utenze tipo: “bambini” - per i quali raccomandano di creare apposite finestre in cui offrire informazioni, evitando il nozionismo, puntando invece sull’uso di giochi didattici a tema, che faciliterebbero il coinvolgimento e la partecipazione attiva dei piccoli utenti; “giovani under30” - per i quali consigliano l’uso di grafica e linguaggio pensati per creare un rapporto amichevole, nonché lo sviluppo di applicazioni interattive e l’offerta di approfondimenti differenziati in percorsi specifici; “adulti” - per i quali, vista la notevole segmentazione del *target*, suggeriscono la necessità di offrire livelli di approfondimento diversificato in modo da poter rispondere alle esigenze sia del pubblico generico che degli esperti. Cfr. C. MANZONE - A. ROBERTO, *La macchina museo...*, 2004, pp. 119-137.
- 115 <<http://www.tate.org.uk/schoolsteachers/>> (consultato 25/10/2009).
- 116 <<http://www.culture24.org.uk/home>> (consultato 16/11/2009).
- 117 <<http://library.nga.gov/>> (consultato 15/11/2009).
- 118 C. MANZONE - A. ROBERTO, *La macchina museo...*, 2004, pp. 113 – 114.
- 119 In particolare il documento “eEurope: una Società dell’Informazione per tutti” indica gli obiettivi principali da seguire per l’abbattimento delle barriere che ostacolano l’integrazione delle categorie considerate più deboli, quali disabili e anziani, al fine di evitare la loro esclusione dalla vita comunitaria.
- 120 In precedenza, nel maggio 2002, è stata istituita la “Commissione interministeriale sullo sviluppo e l’impiego delle tecnologie dell’informazione per le categorie deboli” (presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento per l’innovazione e le tecnologie). Il risultato del lavoro svolto dalla Commissione è stato il “Libro Bianco sull’accessibilità”, presentato il 5 marzo 2003. Successivamente, nel 25 luglio 2003, è stata nominata la “Commissione interministeriale permanente per l’impiego delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione per le categorie deboli o svantaggiate”, in cui sono stati costituiti due specifici gruppi di lavoro denominati rispettivamente “Metodologia” e “Regole tecniche”. I due gruppi di lavoro hanno elaborato lo “Studio sulle linee guida recanti i requisiti tecnici e i diversi livelli per l’accessibilità e le metodologie tecniche per la verifica dell’accessibilità” finalizzato alla progettazione, realizzazione e valutazione dei siti web pubblici e i “Requisiti tecnici di accessibilità per la conformità dell’hardware dei personal computer e delle applicazioni software”.

- 121 <<http://www.w3c.org/>> (consultato 15/11/2009). La Web Accessibility Initiative (WAI) del W3C ha sviluppato tre *Guideline*, relative agli aspetti fondamentali dell'accessibilità del web (contenuti, *authoring tool* e *browser*): *Web Content Accessibility Guidelines* (1999), *Authoring Tool Accessibility Guidelines* (2000), *User Agent Accessibility Guidelines* (2002). Il documento a cui si fa più spesso riferimento è certamente il "Web Content Accessibility Guidelines" (noto come WCAG1.0), al quale è seguito un aggiornamento pubblicato nel 2008 (WCAG2.0), è accompagnato da vari altri testi che illustrano le tecniche per l'accessibilità. S. Anable e A. Alonzo notano che alcuni principi espressi nelle linee guida si adattano perfettamente ai siti web museali. Il web in generale, e i siti museali in particolare, sono strutturati basandosi su immagini, e perché i contenuti possano essere fruibili da tutti è necessario che le pagine contengano alternative equivalenti come descrizioni in forma di testo e registrazioni audio. I due autori raccomandano ai progettisti di siti museali che i testi forniscano informazioni sull'opera, sull'autore, sullo stile e commenti critici, che, uniti ad una obiettiva descrizione dell'oggetto, permettano all'utente di elaborare un'analisi personale. La brevità dei testi e la chiarezza del linguaggio sono requisiti fondamentali, così come è necessaria una logicità nella impostazione della descrizione di un'opera (dall'analisi generale di che cosa sia l'oggetto e di che cosa ritrae, si dovrebbe passare ad una descrizione dettagliata delle varie parti dell'opera procedendo da sinistra a destra o alla parte superiore a quella inferiore). S. ANABLE - A. ALONZO, *Accessibility Techniques for Museum Web Sites*, in *Museums and the Web 2001...*, 2001, in <<http://www.archimuse.com/mw2001/papers/anable/anable.html>> (consultato 19/12/2007). Sull'argomento si veda anche B. SCHULTE - U. PETER, *Accessible Internet Applications: Principles and Guidelines*, in G. HEMSELY - V. CAPPELLINI - G. STANKE (a cura di), *Digital Applications For Cultural And Heritage Institutions: The Selected Papers From Eva Conferences*, Aldershot 2005, pp. 227-232; A. ANDREINI, *In forma di guida: note sul sito web del museo*, in A. ANDREINI (a cura di) *Il sito web del museo*, Regione Toscana 2008, pp. 7- 30.
- 122 Per una completa analisi delle linee guida presentate nei documenti WCAG1.0 e WCAG2.0 cfr. O. SIGNORE, *Overcoming barriers in virtual museums*, in "Archeologia e Calcolatori", Suppl. 1, 2007, pp. 221-241.
- 123 N. DI BLAS - P. PAOLINI - M. SPERONI - A. CAPODIECI, *Enhancing accessibility for visually impaired users: the Munch's exhibition*, in *Museums and the Web 2004...*, 2004, in <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/diblas/diblas.html>> (consultato 22/12/2007). F. LIAROKAPIS, S. SYLAIU, A. BASU, N. MOURKOSSIS, M. WHITE e P.F. LISTER hanno descritto un prototipo di interfaccia interattiva, utile all'accesso degli utenti diversamente abili ai contenuti dei *website* museali. Cfr. F. LIAROKAPIS - S. SYLAIU - A. BASU - N. MOURKOSSIS - M. WHITE - P.F. LISTER, *An Interactive Visualisation Interface for Virtual Museums*, in *Proceedings of the 5th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage (VAST)*, Brussels 2004, pp. 47-56.
- 124 G. MICHELONI - J. P. BOWEN, *Accessibility and Usability Survey on UK and International Art Gallery and Museum Websites*, in *Technical Report*, SCISM, South Bank University, London, 2002; J. P. BOWEN, *Disabled Access for Museum Websites*, in *Proceedings WWW2003: Twelfth International World Wide Web Conference, Budapest, Hungary (20-24 May 2003)*, in <<http://www.2003.org/cdrom/papers/poster/p335/p335-bowen.html>> (consultato 20/09/2008), B. BORNEMANN- JESKE, *Evaluating Websites for Accessibility to Cultural Heritage for the Disabled*, in J. HEMSLEY - V. CAP-

- PELLINI – G. STANKE, *Digital applications for ...*, 2005, pp. 233-236. Più recentemente il tema è stato affrontato da B. Leporini e I. Norscia, che riflettono in particolare sui metodi più efficaci per procedere alla descrizione delle opere d'arte, in B. LEPORINI - I. NORSCHIA, "Fine Tuning" *Image Accessibility for Museum Web Sites*, in "Journal of Universal Computer Science", vol. 14, n. 19, 2008, pp. 3250-3264.
- 125 Cfr. J. P. BOWEN, *Web Access to Cultural Heritage for the Disabled*, in *Digital applications for cultural ...*, 2005, pp. 215-226.
- 126 Tra gli studi più completi sull'argomento si cita C. CARRERAS - G. MUNILLA, *Patrimonio digital*, 2005, pp. 117 – 142. Nel testo sono proposte interessanti riflessioni sui sistemi di indagine sul pubblico virtuale dei musei, strumenti necessari per la corretta progettazione dei siti.
- 127 Per l'analisi delle nuove prospettive offerte da Internet specialmente nel campo della didattica cfr. pp. 145- 152 *infra*.
- 128 Già nel 1991 D. Tsichritzis e S. Gibbs, introducendo il termine "museo virtuale", ne avevano intuito le straordinarie potenzialità in particolare nell'ambito della partecipazione attiva degli utenti, prevedendo per questo nuovo strumento un ruolo fondamentale nella realizzazione delle funzioni fondamentali del museo. Cfr. D. TSICHRITZIS - S. GIBBS, *Virtual museums and virtual realities*, in *Proceedings of International Conference on Hypermedia and Interactivity in Museums, Pittsburgh, 14-16 October 1991*, 1991, pp. 17-25. Più recentemente N. Sviličić ha proposto un'analisi delle diverse terminologie con cui si indica il museo sul web, differenziando tra "cyber museum", "virtual museum", "electronic museum", "internet museum", "online museum" e "digital museum". Cfr. N. Sviličić, *Creation and Typology Definition of the Museum on the Internet*, in "Coll. Antropol.", 34 (2010) 2, pp. 587-594.
- 129 M.L. Bellido Gant riporta diverse definizioni di "museo virtuale" proposte da studiosi del settore, in M.L. BELLIDO GANT, *Arte, museos y ...*, 2001, pp. 248-252. Si deve ad E. Huhtamo la ricostruzione delle origini del fenomeno del "museo virtuale", in E. HUHTAMO, *On the Origins of the Virtual Museum*, in *Nobel Symposium (NS 120) "Virtual Museums and Public Understanding of Science and Culture" May 26-29/ 2002, Stockholm*, 2002. W. Schweibenz sintetizza i risultati delle ricerche specificando che le definizioni di "on-line museum", "electronic museum", "hypermuseum", "digital museum", "cybermuseum" e "Web museum" spesso vengono sovrapposte con quella di "museo virtuale". Cfr. W. SCHWEIBENZ, *Virtual museums: the development of virtual museums*, in "ICOM News", Vol. 57, n. 3, 2004. Più recentemente J.C. Oliveira, analizzato la dimensione pedagogica e partecipativa del "museo digitale", ne sottolinea il contributo nella formazione nella società contemporanea di una nuova idea di Museo, informale e lontana dalla rappresentazione tradizionale. Cfr. J.C. OLIVEIRA, *O museu digital: uma metáfora do concreto ao digital*, in "Comunicação e Sociedade", vol. 12, 2007, pp. 147-161.
- 130 A. MALRAUX, *Le musée inimaginable*, Paris 1956.
- 131 M. FORTE - M. FRANZONI, *Il museo virtuale: comunicazione e metafore*, in "Sistemi Intelligenti" /a. X, n. 2, 1998, p. 208 citano J. MC KENZIE, *Building Virtual Museums*, 1997, in <<http://www.fno.org/museum/museum.html>> (consultato 13/10/2008).
- 132 M. FORTE - M. FRANZONI, *Il museo virtuale: ...*, 1998, p. 194.
- 133 G. GAIA, *Promoting a Museum Website...*, in *Museums and the Web, Selected papers...*, 1999, pp. 230-238.
- 134 A questo proposito sono interessanti le riflessioni di J. P. Bowen che raccomanda di non ricreare l'esperienza del museo tradizionale anche in Rete: "Do not try to re-create

- the “traditional museum experience. The Web is a different medium with its own strengths and weaknesses which should be exploited to enhance the virtual visitor experience. Vast amounts of information such as museum catalogue databases can be made available on-line at relatively little cost since computer disk storage is cheap”. Cfr. J. P. BOWEN- J. BENNETT- J. JOHNSON, *Virtual Visits to Virtual ...*, in *Archives and Museum Informatics 1998...*, 1998, in <http://www.archimuse.com/mw98/papers/bowen/bowen_paper.html> (consultato 12/12/ 2008).
- 135 R. Wojciechowski, K. Walczak, M. White e W. Cellary descrivono un innovativo sistema di creazione e gestione di modelli 3D di manufatti, che nelle intenzioni degli autori rappresenta un valido strumento di presentazione delle collezioni da utilizzare sia all’interno dei percorsi museali che in apposite sezioni dei siti web. Cfr. R. WOJCIECHOWSKI - K. WALCZAK - M. WHITE - W. CELLARY, *Building Virtual and Augmented Reality Museum Exhibitions*, in *Proceedings of the Web3D 2004 Symposium - the 9th International Conference on 3D Web Technology*, ACM SIGGRAPH, Monterey, California (USA), pp. 135-144.
- 136 Cfr. F. ANTINUCCI, *Se i musei sono immagini...*, 1996. Lo stesso autore successivamente illustra le potenzialità della realtà virtuale, la cui caratteristica principale è “l’immersività”, che consente all’utente di avere la sensazione di trovarsi realmente nell’ambiente ricostruito con le tecniche digitali. Cfr. F. ANTINUCCI, *Comunicare nel museo...*, 2004, p. 126. Sullo stesso tema si vedano anche J. GURRI - C. CARRERAS, *Realidad virtual en nuestros museos: experiencias de la colaboración entre Dortoka y el grupo Òliba*, N3 UOC Working Paper Series WP03-004, 2003, in <<http://www.uoc.edu/in3/dt/20287/index.html>> (consultato 13/06/ 2009); C. LAFAYETTE - F. I. PARKE - P. GALANTER, *Immersive Experiences for Museums*, in *Museums and the Web 2010...*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/lafayette/lafayette.html>> (consultato 03/08/ 2010). Le applicazioni della VR sono state oggetto della ricerca di L. Pujol Tost e M. Economou. Nel saggio è riportata la precedente bibliografia. Cfr. L. PUJOL TOST - M. ECONOMOU, *Exploring the Suitability of Virtual Reality Interactivity for Exhibitions through an Integrated Evaluation: The Case of the Enamel Museum*, in “Museology e-Journal”, 4 (1), 2007, pp 81-97. Sullo stesso argomento si veda anche la dettagliata analisi sulle tecniche di realizzazione di modelli virtuali in 3D applicati ai Beni Culturali proposta da F. Voltolini, A. Beraldin, S. El-Hakim e L. Gonzo. Cfr. F. VOLTOLINI - A. BERALDIN - S. EL-HAKIM - L. GONZO, *Photorealistic 3D Modelling Applied to Cultural Heritage*, in *PEACH Intelligent Interfaces ...*, 2007, pp. 187-204.
- 137 M. FORTE - M. FRANZONI, *Quale comunicazione per i Musei ...*, 1997.
- 138 F. ANTINUCCI, *Se i musei sono immagini...*, 1996.
- 139 C. LAMBERTI, *Il web del museo...*, 2004, pp. 14- 16.
- 140 F. Antinucci nota a questo proposito che le opere sono oggetti nati e determinati da specifici intenti, in specifici contesti, e che l’integrità e legami contestuali sono fondamentali per permetterne la comprensione e l’apprezzamento. Cfr. F. ANTINUCCI, *Se i musei sono immagini...*, 1996. A. Mercadante illustra i vantaggi derivati dall’uso delle nuove tecnologie grazie alle cui caratteristiche è possibile puntare sull’interdisciplinarietà, cioè al fatto che si possa, contemporaneamente, sullo stesso supporto e in modo attivo, affrontare da tante diverse prospettive l’argomento trattato, creando così percorsi conoscitivi più facilmente fruibili. Cfr. A. MERCADANTE, *Critica dell’arte e tecnologie digitali*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/ biograf/ m/mercadan.Htm>> (consultato 20/01/2008).

- 141 L. C. Khoon e C. K. Ramaiah analizzano alcuni esempi di “mostre virtuali”, individuandone le caratteristiche e puntualizzandone l'utilità in relazione all'ampliamento dell'offerta didattica, in L. C. KHOON - C. K. RAMAIAH, *An Overview of Online Exhibitions*, in “DESIDOC Journal of Library and Information Technology”, vol. 28, n. 4, July 2008, pp. 7-21.
- 142 Il primo modello è caratterizzato dalla simulazione della organizzazione del museo reale, l'aspetto del sito è simile ad una *brochure* e i contenuti vengono presentati generalmente in delle *gallery*; il secondo modello propone un'organizzazione originale che non simula il museo reale; il terzo modello è caratterizzato dalla ricostruzione virtuale dell'ambiente espositivo reale; il quarto modello presenta la costruzione di uno spazio espositivo totalmente virtuale, che non ha nessun legame con l'ambiente museale reale. Nel saggio sono analizzati dettagliatamente alcuni esempi riferibili ai modelli descritti. Cfr. P. PAOLINI - T. BARBIERI - F. ALONZO, *Cooperative Visits to 3D Virtual Museums*, in *Proceedings International Conference for Cultural Heritage & MEDICI Day, Milano Settembre 1999*, 2000.
- 143 A. Bonito Oliva definisce la fruizione in formato digitale delle opere d'arte come una contemplazione dimezzata, in particolare afferma che “...è come se l'opera perdesse un concetto globale e assumesse solo le vesti del fantasma.” Cfr. BONITO OLIVA A., *L'anoressia dell'arte*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/intervis/b/bonitool.htm>> (consultato 09/01/2008). J. C. Masséra sostiene l'irrinunciabilità della visione frontale di un'opera, che non può essere sostituita da quella virtuale delle pagine web così come dalla consultazione di immagini su cataloghi cartacei. Cfr. J. C. MASSÉRA, *Arte e interattività*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/biografi/m/massera.htm>> (consultato 09/06/2008). Il tema della presunta competizione tra museo reale e museo virtuale è affondato in B. DELOCHE, *¿Es el museo virtual un competidor real para el museo institucional?*, in “Mus-A Revista de los Museos de Andalucía”, n.5, 2005, pp. 16-21. R. Parry riporta le riflessioni di diversi studiosi coinvolti nel dibattito, cfr. R. PARRY, *Recoding the Museum. Digital...*, 2007, pp. 15-31. Sullo stesso argomento si veda inoltre K. HALEY GOLDMAN - M. WADMAN, *There's Something Happening Here...*, 2002. L'analisi sul rapporto tra visita virtuale e visita reale è oggetto della ricerca pubblicata nel 2005 da W. Thomas e S. Carey. I due studiosi hanno condotto un'indagine presso il pubblico dei musei per individuarne le aspettative nei confronti della visita virtuale. Cfr. W. THOMAS - S. CAREY, *Actual/Virtual Visits: What Are The Links?*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di), *Museums and the Web 2005: Proceedings*, Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 2005, in <<http://www.archimuse.com/mw2005/papers/thomas/thomas.html>> (consultato 20/09/2008). B.L Taylor ha proposto ulteriori indagini sull'argomento, concentrando la propria attenzione sulla fruizione del museo virtuale da parte degli studenti. Cfr. B.L TAYLOR, *Enhancing the Value of Museum Web Sites: Lessons from the Practical Engagement Font*, in S. Wyngaard (a cura di), *Digital Images and Art Libraries in the Twenty-first Century*, Binghamton, NY 2003, pp. 107- 122.
- 144 L. Teather, cita in particolare H. Besser, che nel saggio intitolato “The Changing Role of Photographic Collections with the Advent of Digitization,” pubblicato nel 1997 nel volume “The Wired Museum”, afferma che “In this day and age, when time appears so scarce, people are less likely to make a special trip to a museum to see an original object if they can see a quite reasonable facsimile at their home workstation—especially if they can ‘play’ with it”. Cfr. L. TEATHER, *A museum is a museum is a museum...*, in *Museums and the Web 1998...*, 1998, in <<http://www.archimuse.com/>

- mw98/papers/teather/teather_paper.html> (consultato 21/01/2008).
- 145 A. PAOLUCCI, *Benvenuti musei multimediali ma utilizziamo bene quelli veri*, in “TELEMA 16, Arte e telematica, segni e linguaggio”, primavera 1999.
 - 146 G. Lepouras e C. Vassilakis descrivono dettagliatamente un esempio di struttura per la progettazione di ambienti virtuali nei *website* museali, sottolineando l'importanza che anche queste applicazioni possano essere adattabili alle diverse tipologie di visitatori. Cfr. G. LEPOURAS - C. VASSILAKIS, *Adaptive virtual reality museums on the web*, in S.Y.CHEN - G.D. MAGOULAS (a cura di) *Adaptable and Adaptive Hypermedia Systems*, Hershey, PA IRM Press 2005, pp. 190-205.
 - 147 A. CAROTENUTO, *Non ci sono più limiti né di spazio né di tempo*, in “TELEMA 6, Arte e telematica, segni e linguaggio”, autunno 1996.
 - 148 L. McTavish propone un'interessante analisi critica del “tour virtuale” delle sale dei musei, individuandone le caratteristiche tecniche. La studiosa riflette in particolare sulla contrapposizione esistente tra la percezione degli originali e delle copie durante la visita nell'ambiente virtuale, soffermandosi sull'esame della partecipazione attiva dell'utente. Cfr. L. MCTAVISH, *Visiting the virtual museum: art and experience online*, in J. MARSTINE (a cura di), *New Museum Theory and Practice: An Introduction*, Oxford 2006, pp. 226-246.
 - 149 <<http://www.louvre.fr>> (consultato 20/01/2009).
 - 150 <<http://www.polomuseale.firenze.it/musei/uffici/visita>> (consultato 20/01/2009).
 - 151 F. Antinucci afferma che la modellazione virtuale può essere utilizzata in particolari condizioni in cui, per motivi pratici o contingenti, come la mancanza di spazio, non è possibile effettuare la ricostruzione fisica. L'autore porta l'esempio dei musei archeologici in cui raramente è possibile operare la ricostruzione fisica al naturale del frontone di un tempio, oppure la ricontestualizzazione di una pala d'altare, riproducendo la navata che ne costituisce l'ambiente architettonico originale. In casi come quelli citati la ricostruzione virtuale rappresenta la risorsa migliore da usare che garantisce una adeguata lettura del contesto e dell'opera. Cfr. F. ANTINUCCI, *Se i musei sono immagini...*, 1996; F. ANTINUCCI *Comunicare nel museo...*, 2004, pp. 128-130. I più efficaci metodi attualmente disponibili per la realizzazione di ricostruzioni virtuali in 3D di monumenti, reperti archeologici ed oggetti d'arte sono illustrati da C. Chamzas, A. Koutsoudis, G. Pavlidis e D. Tsiafakis. Nel saggio è riportata la bibliografia specifica sull'argomento. Cfr. C. CHAMZAS - A. KOUTSOUDIS - G. PAVLIDIS - D. TSIAFAKIS, *Applying 3D Digitisation Technologies in the Cultural Heritage Domain*, in *International Symposium on “Information & communication technologies in cultural heritage”*. Ioannina 16-18 October 2008, 2008, pp. 35-48. M. Patel, M. White, K. Walczak, P. Sayd presentano un innovativo sistema di riproduzione in formato 3D di opere d'arte, specificatamente studiato per la realizzazione di mostre virtuali sul web. Cfr. M. PATEL - M. WHITE - K. WALCZAK - P. SAYD, *Digitization to Presentation – Building Virtual Museum Exhibitions*, in P. HALL - P. WILLIS (a cura di) *Proceedings Vision, Video, and Graphics, VVG 2003, University of Bath, UK, July 10-11th, 2003*, 2003, pp. 189 - 196. Nel 2005 gli stessi autori hanno presentato ulteriori approfondimenti sulle caratteristiche del sistema, in M. PATEL - M. WHITE - N. MOURKOUSSIS - K. WALCZAK - R. WOJCIECHOWSKI - J. CHMIELEWSKI, *Metadata requirements for digital museum environments*, in “International Journal on Digital Libraries”, vol. 5, n. 3, 2005, pp. 179-192.
 - 152 F. ANTINUCCI *Comunicare nel museo...*, 2004, pp. 128-130.
 - 153 Tra le più recenti pubblicazioni italiane in cui è studiato il tema del restauro virtuale,

- si segnala D. BARATTI – R. FURFERI, *Restauro virtuale. Tra ideologia e metodologia*, Firenze 2007. Nel 2006 A. Greary ha descritto dettagliatamente la procedura seguita per la realizzazione di due interessanti esempi di restauro virtuale in 3D eseguito su opere scultoree policrome conservate al “Victoria & Albert Museum” di Londra. Cfr. A. GREARY, *3D Virtual Restoration of Polychrome Sculpture*, in L. MACDONALD (a cura di), *Digital Heritage Applying Digital Imaging to Cultural Heritage*, Oxford 2006, pp. 489 – 520.
- 154 Cfr. M. ARONBERG LAVIN - K. D. ALEXANDER - F. TECCHIA – M. CARROZZINO, *Piero della Francesca On-line: Story of the True Cross, San Francesco, Arezzo (Italy)*, in J. TRANT – D. BEARMAN (a cura di), *Archives & Museum Informatics*, Toronto, 2009. in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/aronbergLavin/aronbergLavin.html>> (consultato 10/11/2009).
- 155 Il progetto è stato realizzato dal CNR in collaborazione con E.N.E.L., il “Getty Conservation Institut” e la società “Infobyte”. Sull’argomento si vedano F. ANTINUCCI, *Il progetto “Museo Virtuale”*, in A. RONCHI (a cura di) *Virtual Project. Atti del convegno sulle applicazioni di frontiera della nuove tecnologie*, Bologna, 1995; F. ANTINUCCI, *Se i musei sono immagini...*, 1996; F. ANTINUCCI, *La realtà virtuale come strumento di conservazione del sapere*, 1998, in <<http://www.mediamente.rai.it/biblioteca/biblio.asp?id=12&tab=int>> (consultato 21/01/2008).
- 156 <<http://earth.google.it>> (consultato 20/01/2009).
- 157 <<http://www.virtualmuseumiraq.cnr.it/homeITA.htm>> (consultato 21/01/2009). Il progetto è stato realizzato in collaborazione con Ministero degli Affari Esteri e il Consiglio Nazionale delle Ricerche italiani. Il percorso è arricchito da approfondimenti realizzati con video e schede sulle opere.
- 158 <<http://www.haltadefinizione.com/>> (consultato 20/01/2009).
- 159 <<http://www.googleartproject.com/>> (consultato 12/04/2011).
- 160 P. GALLUZZI, *Introduzione*, in *I formati della memoria...*, 1997, p. XXVI.
- 161 B. Bonis, J. Stamos, S. Vosinakis, I. Andreou e T. Panayiotopoulos citano alcuni tra i più interessanti progetti già realizzati e la relativa bibliografia, in B. BONIS - J. STAMOS - S. VOSINAKIS - I. ANDREOU - T. PANAYIOTOPOULOS, *A platform for virtual museums with personalized content*, in “Multimedia Tools and Applications”, Vol. 42, Issue 2 (April 2009), pp. 139-159. G. Lepouras, D. Charitos, C. Vassilakis, A. Charissi e L. Halatsi illustrano i vantaggi e l’arricchimento apportati all’esperienza di visita dalle tecnologie multimediali e dalle sperimentazioni della realtà virtuale proposti lungo i percorsi museali. Cfr. G. LEPOURAS - D. CHARITOS - C. VASSILAKIS – A. CHARISSI - L. HALATSIS, *Building a VR - Museum in a Museum*, in *Proceedings Third International Virtual Reality Conference, VRIC2001, Laval 16-20 May2001*, 2001. Le applicazioni e le prospettive legate all’uso della realtà virtuale sia *on-site* che *on-line* sono illustrate da K. Müller, in K. MÜLLER, *Museums and virtuality*, in “Curator. The Museums Journal”, Vol. 45, n. 1, 2002, pp. 21-33. In precedenza lo stesso tema è stato analizzato anche in D. CHARITOS - G. LEPOURAS - C. VASSILAKIS - V. KATIFORI - L. HALATSIS, *An Approach to Designing and Implementing Virtual Museums*, in *Proceedings of the Seventh UK VR-SIG Conference, Glasgow, 2000*. D. Charitos, G. Lepouras, C. Vassilakis, V. Katifori, A. Chiarissi e L. Halatsi hanno illustrato i vantaggi offerti dalla progettazione di ambienti virtuali negli spazi museali. In particolare, analizzati alcuni esempi, sono evidenziati i benefici legati all’ampliamento dello spazio espositivo e all’incremento dell’interazione tra gli utenti e l’ambiente museale. Cfr. D. CHARITOS - G. LEPOURAS - C. VASSILAKIS - V. KATIFORI - A. CHIARISSI - L. HALATSIS, *Designing a*

- virtual museum within a museum*, in B. A. DAVID – A. CHALMERS – D. W. FELLNER (a cura di), *Proceedings of the 2001 Conference on Virtual Reality, Archeology, and Cultural Heritage, Glyfada, Greece, November 28-30*, 2001. C. Eberbach e K. Crowley analizzano le prospettive in ambito didattico legate all'uso delle tecnologie della realtà virtuale, in C. EBERBACH - K. CROWLEY, *From living to virtual: Learning from Museum objects*, in "Curator: The Museum Journal", vol. 48, n. 3, July 2005, pp. 317–338.
- 162 V. Mateevitsi, M. Sfakianos, G. Lepouras e C. Vassilakis illustrano una tra le più recenti sperimentazioni realizzate in questo settore in V. MATEEVITSI - M. SFAKIANOS - G. LEPOURAS - C. VASSILAKIS, *A Game-Engine Based Virtual Museum Authoring and Presentation System*, in *ACM International Conference Proceeding Series Vol. 349, Proceedings of the 3rd international conference on Digital Interactive Media in Entertainment and Arts*, Athens, 2008, pp. 451-457.
- 163 Cfr. G. LEPOURAS - A. KATIFORI - C. VASSILAKIS - D. CHARITOS, *Real exhibitions in a virtual museum*, in "Virtual Reality", vol. 7, n. 2, 2004, pp. 120–128.
- 164 M. Roussou ripercorre la storia delle applicazioni della VR nell'ambito dei Beni Culturali, puntualizzandone l'utilità ma anche i notevoli limiti legati sia ai costi di progettazione e gestione, che alla complessità dello sviluppo tecnico, ma allo stesso tempo ne illustra le notevoli potenzialità specialmente nel settore didattico. Cfr. M. ROUSSOU, *The components of engagement in virtual heritage environments*, in *New Heritage. New ...*, 2007, pp. 225-241.
- 165 Sull'argomento cfr. B. HEMMINGER – G. BOLAS – D. SCHIFF, *Capturing content for virtual museums: from pieces to exhibits*, in "Journal of Digital Information", vol. 6, n. 1, Article n. 313, 2005; P. PETRIDIS – M. WHITE – N. MOURKOUSIS – F. LIAROKAPIS – M. SIFNIOTIS – A. BASU – C. GATZIDIS, *Exploring and Interacting with Virtual Museums*, in *Proceedings of the 33rd Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA2005), 21-24 March 2005, Tomar, Portugal*, 2005. Più recentemente N. Di Blas e C. Poggi, partendo dall'analisi di due progetti realizzati dal Politecnico di Milano denominati "Learning@Europe" e "Stori@Lombardia", hanno proposto una ricerca sull'impatto delle applicazioni 3D sui programmi didattici studiati per i Beni Culturali. Il testo riporta la bibliografia specifica sull'argomento. Cfr. N. DI BLAS - C. POGGI, *3D for Cultural Heritage and Education: Evaluating the Impact*, in *Museums and the Web 2006...*, 2006, in < <http://www.archimuse.com/mw2006/papers/diblas/diblas.html> > (consultato 21/01/2008).
- 166 <<http://www.ibiblio.org/wm/>> (consultato 12/03/2009).
- 167 <<http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/Search.do?ex=en&lang=en>>; <<http://www.alternative-museum.org/>> (consultato 12/03/2011).
- 168 <<http://www.abcgallery.com/>> (consultato 01/03/2010).
- 169 < <http://www.wga.hu> > (consultato 15/05/2010).
- 170 <<http://www.caravaggio.rai.it/ita/demo.htm>> (consultato 22/03/2009).
- 171 V. Cappellini ha recentemente analizzato il tema della gestione e della tutela delle immagini in V. CAPPELLINI, *Gestione e tutela delle immagini. Protezione da un uso improprio o in violazione dei diritti di copyright*, in *Galassia Web...*, 2008, pp. 165 – 179.
- 172 Il progetto è stato realizzato nel 2004 in collaborazione con la società "Server", ed è attualmente disponibile sul sito dell'Associazione degli "Amici dei Musei Siciliani" <<http://www.amicimuseisiciliani.it/index.php>> (consultato 25/05/2010).
- 173 A. Mercadante afferma che la riproducibilità dell'opera d'arte in formato digitale non comporterà la perdita della "sacralità" dell'oggetto artistico, in quanto unico ed irri-

- petibile, ma al contrario deve essere considerata come una nuova forma di consultazione delle immagini, diversa rispetto alle cartoline e alle fotografie, perché l'utente "potrà aprirle, entrarci dentro, ingrandirle, insomma guardarle da tanti diversi punti di vista - questo farà del bene all'arte, alla storia dell'arte, non del male". Cfr. A. MERCADANTE, *Critica dell'arte e ...*, 1996.
- 174 F. Tozzi propone un'analisi approfondita delle normative italiane ed europee in materia di "diritto d'autore" nel web in F. TOZZI, *Accessibilità. Il problema dei diritti d'autore*, in *Galassia Web...*, 2008, pp. 81-101.
- 175 P. GALLUZZI, *Nuove tecnologie e funzione...*, in *I formati della memoria...*, 1997, pp. 33-34; M. B. Piotrovsky - F. Schiattarella illustrano la tecnica utilizzata dal Museo dell'Hermitage per pubblicare *on line* le immagini delle opere del proprio patrimonio proteggendole da uno sfruttamento non autorizzato: "Le immagini a maggiore risoluzione archiviate nella Digital Library e accessibili in rete sono state trattate mediante un procedimento di marcatura invisibile. Tale procedimento non altera le caratteristiche percettive dell'immagine (ciò sarebbe stato inaccettabile trattandosi di opere d'arte). Tuttavia il marchio dell'Hermitage che viene impresso sull'immagine può essere rilevato mediante un apposito programma. Questa caratteristica dell'immagine permane anche quando questa viene trasformata da immagine digitale a stampa su carta (es. un libro d'arte) oppure su tela (es. una T-shirt). In questo modo il museo rimane tutelato in quello che è il suo obiettivo di fondo, promuovere l'accesso amatoriale a questi contenuti scoraggiando nel contempo lo sfruttamento commerciale non autorizzato". M. B. PIOTROVSKY - F. SCHIATTARELLA, *Il museo dell'Hermitage a San Pietroburgo: un nuovo modello di fruizione*, in "If: rivista della Fondazione IBM Italia", n.2, 1999, pp. 5-104.
- 176 Sull'argomento si veda J.T.GRABILL - S.PIGG - K. WITTENAUER, *Take Two: A Study of the Co-Creation of Knowledge on Museum 2.0 Sites*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/grabill/grabill.html>> (consultato 27/09/2009).
- 177 Le strategie per la salvaguardia e la diffusione della conoscenza dei Beni Culturali attraverso il "web 2.0" sono state analizzate in A. C. ADDISON, *Digital Heritage 2.0: Strategies for Safeguarding Culture in Disappearing World*, in *International Symposium on "Information & communication technologies...*, 2008, pp. 9-18.
- 178 D. BEARMAN - J. TRANT, *Social Terminology Enhancement through Vernacular Engagement: Exploring Collaborative Annotation to Encourage Interaction with Museum Collections*, in "D-Lib Magazine", September 2005, Vol. 11, n. 9, 2005. R. SRINIVASAN - R. BOAST - J. FURNER - K. BECVAR, *Digital museums and diverse cultural knowledges: Moving past the traditional catalog*, in "The Information Society", Vol. 25, Issue 4, July 2009, pp. 265 - 278.
- 179 Già nel 2003 S. Filippini-Fantoni aveva proposto un'analisi dei motivazioni per cui la personalizzazione dei siti web museali potesse essere utile sia alla consultazione dei contenuti da parte dei visitatori che all'identificazione degli interessi dell'utenza da parte delle istituzioni museali. Cfr. S. FILIPPINI-FANTONI, *Personalization through IT in museums. Does it really work? The case of the Marble Museum website*, Presentation given at the Ecole du Louvre, ICHIM (Paris, 2003), in <<http://www.archimuse.com/publishing/ichim03/070C.pdf>> (consultato 20/05/2008).
- 180 S. CHUN - R. CHERRY - D. HIWILLER - J. TRANT - B. WYMAN, *Steve.museum: An Ongoing Experiment in Social Tagging, Folksonomy, and Museums*, in *Museums and the Web 2006...*, 2006, in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/wyman/wyman>>.

- html> (consultato 10/09/2008). L'attenzione della critica nei confronti del fenomeno è dimostrata anche dalla descrizione di progetti che prevedono il coinvolgimento degli utenti in attività di *tagging* durante la visita nel museo. Un esempio significativo è illustrato in D. COSLEY – J. BAXTER – S. LEE – B. ALSON – P. ADAMS – S. NOMURA – C. SARABU – G. GAY, *A Tag in the Hand: Supporting Semantic, Social, and Spatial Navigation in Museums*, in *Proceedings of the 27th international Conference on Human Factors in Computing Systems (Boston, MA, USA, April 04 - 09, 2009)*, New York 2009, pp. 1953-1962.
- 181 <<http://www.steve.museum>> Gli obiettivi del progetto “steve.museum” sono descritti dettagliatamente da J. Trant e B. Wyman in J. TRANT - B. WYMAN, *Investigating social tagging and folksonomy in art museums with steve.museum*, in *World Wide Web 2006. Edinburgh, Scotland, May 22, 2006, paper for the Tagging Workshop*, in <<http://www.archimuse.com/research/www2006-taggingsteve.pdf>> (consultato 10/09/ 2008). J. Trant illustra le potenzialità del *software* nonché la procedura di catalogazione e presenta i primi test realizzati in collaborazione con il “Metropolitan Museum of Art” in J. TRANT, *Exploring the potential for social tagging and folksonomy in art museums: proof of concept*, in “New Review of Hypermedia and Multimedia”, Vol. 12, n. 1 / June 2006, pp. 83 – 105. Nel 2009 è stato presentato un completo rapporto sullo stato di avanzamento del progetto “steve.museum”, in cui, tra gli interessanti dati segnalati, spicca il notevole numero di termini non facenti parte del vocabolario comunemente utilizzato per la catalogazione nei musei. I suddetti termini, introdotti dai *tag* dei partecipanti al progetto, sono stati giudicati utili dai professionisti dei musei e secondo la critica possono aprire nuove prospettive per la documentazione museale. Cfr. J. TRANT, *Tagging, Folksonomy and Art Museums: Results of steve.museum's research*, in *Archives & Museum Informatics 2009*, 2009. in <<http://conference.archimuse.com/files/trantSteveResearchReport2008.pdf>> (consultato 10/11/2009). Nella ricerca è riportata la precedente bibliografia prodotta sull'argomento. Altrettanto interessante è il progetto denominato “Artlinks” presentato nel 2008, basato sulle funzionalità del *social tagging* e studiato per facilitare l'interazione tra i visitatori e agevolare la conoscenza delle opere. Cfr. D. COSLEY – J. LEWENSTEIN - A. HERMAN - J. HOLLOWAY - J. BAXTER - S. NOMURA – K. BOEHNER – G. GAY, *Artlinks: Fostering Social Awareness and Reflection in Museums*, in *Proceeding of the Twenty-Sixth Annual SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Florence, Italy, April 05 - 10, 2008)*, New York 2008, pp. 403-412.
- 182 <<http://www.powerhousemuseum.com/collection/database/>> (consultati 20/10/2009). S. Chan ha proposto una descrizione dettagliata del progetto e degli obiettivi prefissati dal “Powerhouse Museum”. Cfr. S. CHAN, *Tagging and Searching – Serendipity and museum collection databases*, in *Museums and the Web 2007 ...*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/chan/chan.html>> (consultato 26/10/2009).
- 183 Tra i musei che permettono agli utenti di contribuire alla catalogazione con l'uso di *tag* si citano il “Brooklyn Museum” e la “Smithsonian Institution” <<http://www.brooklynmuseum.org/opencollection/tags/>>, <<http://photography.si.edu/>> (consultati 20/10/2009). Sull'argomento si veda M. KELLOGG SMITH, *Viewer Tagging In Art Museums: Comparisons To Concepts And Vocabularies Of Art Museum Visitors*, in J. FURNER – J. T. TENNIS, *Proceedings of the Seventeenth Workshop in Classification Research*, Austin (Texas, USA), 2006.
- 184 G. GUERZONI - A. MININNO, *Musei 2.0. I custodi della coda lunga*, in *Galassia Web...*,

- 2008, pp. 150-164.
- 185 Recentemente sono stati presentati i risultati di un'indagine condotta sui partecipanti al progetto "steve.museum", mirante ad individuarne le motivazioni principali che li hanno spinti a prendere parte all'iniziativa. Lo studio ha evidenziato un notevole coinvolgimento degli utenti, interessati ad essere protagonisti dell'attività di catalogazione e ricerca del museo. Cfr. T. LEASON and steve.museum, *Steve: The Art Museum Social Tagging Project: A Report on the Tag Contributor Experience*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di), *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/leason/leason.html>> (consultato 01/11/2009). Sull'importanza e l'utilità dell'interazione e della comunicazione in tempo reale tra utenti e museo, ma anche tra i curatori e i professionisti di diverse istituzioni museali cfr. J. FINKELSTEIN, *Real-time learning, outreach and collaboration*, in *The digital museum...*, 2007, pp. 79-88.
- 186 La critica più recente si è interrogata sulle motivazioni di natura sociologica e psicologica che spingono gli utenti ad interagire con i *website* museali utilizzando le applicazioni "web 2.0". In particolare si cita lo studio di A. Russo e D. Peacock, i quali sostengono che l'iniziale entusiasmo manifestato dai Musei nei confronti di questi nuovi strumenti, che consentono una moderna interazione con il pubblico, deve essere seguito da una più corretta progettazione fondata sullo studio delle motivazioni e degli interessi degli utenti. Cfr. A. RUSSO - D. PEACOCK, *Great Expectations: Sustaining Participation in Social Media Spaces*, in *Museums and the Web 2009 ...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/russo/russo.html>> (consultato 01/11/2009).
- 187 <<http://www.brooklynmuseum.org/community/>> (consultato 23/10/2010). La completa analisi dei progetti realizzati dal "Brooklyn Museum of Art" è stata proposta da N. Caruth e S. Bernstein. Le studiose si sono soffermate in particolare sulla descrizione del progetto "Graffiti", che ha visto il coinvolgimento del pubblico impegnato nella realizzazione di graffiti in formato digitale, successivamente raccolti in una apposita sezione del sito. Cfr. N. CARUTH - S. BERNSTEIN, *Building an On-line Community at the Brooklyn Museum: A Timeline*, in *Museums and the Web 2007...*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/caruth/caruth.html>> (consultato 10/09/2008).
- 188 Cfr. M. MAC ARTUR, *Can museums allow online users to become participants?*, in *The digital museum...*, 2007, pp. 57-66.
- 189 Con il termine *blog* si intende uno spazio di comunicazione, condivisione di informazioni e confronto di opinioni, costruito ed arricchito dalla partecipazione degli utenti. In particolare la caratteristica principale dei *blog* è quella per cui per ogni articolo pubblicato è prevista la possibilità per qualsiasi utente di lasciare un commento visibile a tutti. In questo modo si sviluppa una discussione tra i partecipanti intorno al tema proposto inizialmente. Le diverse tipologie di *blog* dedicati ai musei e ad argomenti museologici, nonché il notevole aumento della loro presenza in Rete, sono stati analizzati in A. CARVALHO, *Os blogues como instrumentos de trabalho para a museologia*, in "InformaçãoICOM.pt", Série II, n.1, 2008, pp. 3-7. Alcuni studiosi ritengono che i nuovi sistemi di interazione con il museo, garantiti dalle tecnologie del "web 2.0", offrano la possibilità di rileggere i contenuti con maggiore obiettività. Cfr. S. VERMEYLEN - J. PILCHER, *Let the 'Objects' Speak (1): Online Museums and Indigenous Cultural Heritage*, in "International Journal of Intangible Heritage", vol. 4, 2009, pp. 59-78. Sull'uso del *blog* come strumento che permette di avvicinare gli utenti allo staff del

- museo si veda E. DICKER, *The Impact of Blogs and Other Social Media on the Life of a Curator*, in *Museums and the Web 2010...*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/dicker/dicker.html>> (consultato 03/08/2010).
- 190 Sull'argomento cfr. A. RUSSO - J. WATKINS - L. KELLY - S. CHAN, *How will social media affect museum communication?*, in *Proceedings Nordic Digital Excellence in Museums (NODEM), Digital interpretation in Cultural Heritage, Art and Science*, Atti del Convegno, Oslo, Dicembre 2006, pp. 1-8.
- 191 <<http://infotecmuseo.blogspot.com/>>, <<http://community.livejournal.com/museum-people/>>, <<http://www.artsjournal.com>> (consultati 19/09/2009). Attualmente sono disponibili in Rete diversi *blog* museali, tra i più frequentati e validi per i contenuti e le risorse presentate si citano: "Museum 2.0" <<http://museumtwo.blogspot.com>> e "Museum Blogging" <<http://museumblogging.com>> (consultati 20/09/2009).
- 192 Il fenomeno del "museum blogging" è stato oggetto di una specifica ricerca presentata nel 2007 in J. SPADACCINI - C. SEBASTIAN, *Radical Trust: The State of the Museum Blogosphere*, in *Museums and the Web 2007...*, 2007, <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/spadaccini/spadaccini.html>> (consultato 10/11/2009). Tra le più recenti sperimentazioni si cita il "Dulwich OnView" (DOV), un blog/magazine on-line promosso dalla "Dulwich Picture Gallery". Cfr. A. LIU - S. MCDAID - J. P. BOWEN - I. BEAZLEY, *Dulwich OnView: A Museum Blog Run by the Community for the Community*, in *Museums and the Web 2010...*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/liu/liu.html>> (consultato 03/08/2010).
- 193 Attualmente diverse *home page* di siti dei musei presentano i collegamenti ad uno o più a *blog*, che testimoniano la volontà di sviluppare una comunicazione adatta ai vari *target* di utenza con la creazione di *blog* dedicati a specifici argomenti. Tra i più frequentati il cita il caso dello "Eye Level" creato nel 2004 dallo "Smithsonian American Art Museum", con l'obiettivo di stimolare e impegnare il pubblico in conversazioni relative all'arte americana prendendo spunto dalle opere presenti nel Museo. Il *blog* "Eye Level" è stato oggetto di studio nel 2007 da parte di J. Gates, che ne ha proposto un'attenta analisi delle caratteristiche, delle finalità e delle prospettive future. Cfr. J. GATES, *Case Study: New World Blogging within a Traditional Museum Setting*, in *Museums and the Web 2007...*, 2007, <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/gates/gates.html>> (consultato 10/11/2009).
- 194 <<http://museodelduomosezionedidattica.wordpress.com/>>.
- 195 Tra i musei che utilizzano i *feed* RSS si ricordano ad esempio il "Museo del Prado", il "Victoria & Albert Museum", il "MoMA" e la "Tate Gallery". <<http://www.museodelprado.es/index.php?id=1927>>, <http://www.vam.ac.uk/about_va/about_web/rss_feeds/index.html>, <<http://www.moma.org/feeds>>, <<http://www.tate.org.uk/rss/>> (consultati 22/10/2010).
- 196 Con *social network* "generalisti" si intendono le piattaforme che offrono la possibilità agli iscritti di creare un "profilo" personale e condividere con altri utenti varie tipologie di contenuti come testi, *blog*, musica, video e foto. B. Dawson, F. McDonald e G. Trépanier hanno proposto uno studio approfondito della presenza dei musei nei *social network*, analizzandone le caratteristiche attuali e le prospettive future. Cfr. B. DAWSON - F. McDONALD - G. TRÉPANIÉ, *Social Presence: New Value For Museums And Networked Audiences*, in *Museums and the Web 2008...*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/dawson/dawson.html>> (consultato 21/11/2009).
- 197 In questa sede si cita una tra le più interessanti applicazioni presenti attualmente su "Facebook": "ArtShare", ideata dal "Brooklyn Museum Information Systems Depart-

- ment". La suddetta applicazione permette agli utenti di selezionare immagini di opere appartenenti a collezioni di diversi Musei e pubblicarle sul proprio profilo, creando una collezione virtuale personale da condividere e commentare con i propri amici. Si tratta evidentemente di un innovativo metodo di promozione della conoscenza dell'arte e collezioni museali. <<http://apps.facebook.com/artshare/>> (consultato 27/12/2009). Cfr. S. BERNSTEIN, *Where Do We Go From Here? Continuing with Web 2.0 at the Brooklyn Museum*, in *Museums and the Web 2008...*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/bernstein/bernstein.html>> (consultato 26/09/2009).
- 198 Tra i diversi "gruppi" attualmente presenti su "Facebook" si cita uno dei più attivi: "Museum Professionals unite across Facebook" <www.facebook.com/group.php?gid=2226660969> (consultato 27/12/2009). Sul tema si veda pp. 127- 143 *infra*.
- 199 <<http://www.myspace.com/tategallery>>, <<http://www.myspace.com/britishmuseum>>, <<http://www.myspace.com/brooklynmuseum>>, <http://www.myspace.com/guggenheim_museum>. (consultati 05/11/2009).
- 200 <<http://twitter.com/BrooklynMuseum>>, <<http://twitter.com/tate>>, <<http://twitter.com/GettyMuseum>> (consultati 15/04/11).
- 201 Il social network "mediatico" "YouTube" offre la possibilità agli utenti di realizzare l'*upload* di brevi *videoclip* e di renderli immediatamente disponibili in *streaming*. La piattaforma "Flickr" consente agli iscritti il c.d. *photosharing*, cioè la pubblicazione e la condivisione delle proprie foto con gli altri utenti.
- 202 <<http://flickr.com/commons>> (consultato 09/06/2009). Le finalità del progetto "The Commons" e gli obiettivi attualmente raggiunti sono stati oggetto della ricerca di G. Oates. Cfr. G. OATES, *The Commons on Flickr: A Primer*, in *Museums and the Web 2008...*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/oates/oates.html>> (consultato 26/10/2009).
- 203 Recentemente P. Bray ha analizzato il progetto "The Commons" e altre iniziative simili, riflettendo sui nuovi modelli di accesso ai contenuti digitalizzati dei musei ed indicandone i futuri sviluppi alla luce del grande successo ottenuto. Cfr. P. BRAY, *Open Licensing and the Future for Collections*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/bray/bray.html>> (consultato 19/10/2009).
- 204 Sull'argomento si vedano J. OOMEN - H. VERWAYEN -N. TIMMERMAN -L. HEIJMANS, *Images for the Future: Unlocking the Value of Audiovisual Heritage*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/oomen/oomen.html>> (consultato 02/05/2009)
- 205 Attualmente diverse istituzioni museali sono presenti su "Youtube", anche con dei canali specificatamente dedicati. L'analisi di questo fenomeno è stata proposta nel 2008 da C. Alexander, A. Burnette, D. Dark, D. Hart, J. Rossi e N. Minor, che ne hanno studiato le caratteristiche attuali e ipotizzato le prospettive future per la piattaforma "Youtube", vista come possibile strumento educativo al servizio delle istituzioni museali. Cfr. C. ALEXANDER - A. BURNETTE - D. DARK - D. HART - J. ROSSI - N. MINOR, *Beyond Launch: Museum Videos on YouTube*, in *Museums and the Web 2008...*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/hart/hart.html>> (consultato 20.11.2008).
- 206 <<http://www.youtube.com/user/MoMAvideos>>, <<http://www.youtube.com/user/IMAItMyArt>> (consultati 15/04/2011).
- 207 Si cita in particolare lo studio di S. Chan, in cui sono presentate delle linee guida per la valutazione del successo delle applicazioni "web 2.0" legate ai siti museali, in S. CHAN, *Towards New Metrics Of Success For On-line Museum Projects*, *Museums and*

- the Web 2008...*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/chan-metrics/chan-metrics.html>> (consultato 08/11/2009).
- 208 Il piano di comunicazione progettato per il “MART” ha previsto la realizzazione di una sezione del portale dedicata alla *community* degli utenti intitolata “mart2.0” nonché la presenza su “Twitter” e su “Facebook”, al fine di creare un contatto costante con i visitatori del museo, informare su eventi e mostre ed infine per raccogliere sia commenti che suggerimenti. Inoltre, è stato aperto un canale dedicato su “YouTube”, nel quale sono disponibili video con interviste e documentari sul lavoro dietro le quinte delle mostre e degli allestimenti. Uno specifico canale è stato dedicato al museo anche su “Flickr” per condividere e commentare immagini di mostre ed eventi con gli scatti realizzati durante le visite sia da professionisti che da dilettanti.
- 209 Il termine *podcasting* (*Personal option digital casting*) deriva dalla fusione di due parole: iPod (il popolare riproduttore di file audio di Apple) e *broadcasting*, ed indica un sistema innovativo di fruizione di contenuti audio e video pubblicati su Internet, attraverso l’uso di specifici programmi chiamati “aggregatori” o *feed reader* che consentono di scaricare i nuovi *file* a chiunque si abboni ad una trasmissione periodica.
- 210 Il riferimento è in particolare ai progetti “SFMOMA Artcasts” e “Red Studio” disponibili rispettivamente su <www.sfmoma.org/education/edu_podcast-inv.html> e <<http://redstudio.moma.org/podcast/2006/index.php>> (consultati 20/11/2009). L’uso del *podcasting*, inteso come nuovo mezzo per avvicinare il pubblico alla conoscenza dei Musei, è oggetto delle riflessioni di P. Saims in P. SAIMS, *The exploded museum*, in *Digital Technologies and ...*, 2008, pp. 3-17.
- 211 <<http://www.moma.org/visit/plan/atthemuseum/momaaudio>> (consultati 20/11/2009).
- 212 L’espressione “user generated content”, utilizzata per indicare i contenuti prodotti dagli utenti, è stata proposta in riferimento al mondo dei musei nel 2004 da G. Durbin in una ricerca in cui viene illustrato un progetto realizzato dal “Victoria & Albert Museum”. L’iniziativa ha visto il coinvolgimento del pubblico che è stato invitato a pubblicare in un’apposita sezione del sito del museo fotografie o cartoline riguardanti momenti chiave della loro vita e fatti importanti per la società contemporanea. La ricerca documenta la straordinaria risposta del pubblico, i cui contenuti più significativi furono pubblicati in una *webgallery* proposta nel sito del museo. Cfr. G. DURBIN, *Learning from Amazon and eBay: User-generated Material for Museum Web Sites*, in *Museums and the Web 2004...*, 2004, <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/durbin/durbin.html>> (consultato 01.11.2008); G. DURBIN, *Out There: Museums and User Generated Content on Social Media Sites*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/durbin/durbin.html>> (consultato 19/09/2009).
- 213 Con il termine *wiki* si intende un sito web oppure una raccolta di documenti ipertestuali che possono essere modificati dai suoi utilizzatori, e i cui contenuti sono sviluppati in collaborazione da tutti coloro che ne hanno accesso. L’obiettivo è quello di condividere, scambiare, immagazzinare e ottimizzare la conoscenza in modo “collaborativo”. La costituzione e il mantenimento di una “comunità wiki”, che raggruppi i partecipanti al progetto, è vista dalla critica come il primo passo per la realizzazione di una piattaforma dedicata ad un museo. Cfr. T. BAKER – J. HOOVER – R. SHERMAN, *Collaborative History - Creating (and Fostering) a Wiki Community*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/baker/baker/html>> (consultato 02/05/2009). Sull’argomento si veda anche D. HELAL- B. HENSLEE – D. MICHAELSON, *Barn Raising: Building a Museum Web Site Using Custom Wiki Tools*,

- in *Museums and the Web 2010*..., 2010. Consulted August 3, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/helal/helal.html>> (consultato 03/08/2010).
- 214 Lo studio delle applicazioni *wiki* dedicate musei è stato oggetto delle fondamentali ricerche condotte da J. Bowen a partire dal 2006, quando con un saggio ha introdotto l'argomento riflettendo sull'utilità e le caratteristiche di "Wikipedia" rapportato al mondo dei musei. Cfr. J. BOWEN - J. ANGUS, *Museums and Wikipedia*, in *Museums and the Web 2006*..., 2006, in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 01.11.2008). Successivamente lo stesso autore, in collaborazione con altri studiosi, ha ampliato la ricerca sostenendo la necessità da parte dei grandi musei di dover creare una propria piattaforma *wiki* per raccogliere tutti gli interventi relativi alle singole realtà museali e per la realizzazione di questo obiettivo illustra il progetto denominato "Museums Wiki" in J. BOWEN - E. LISNEY - S. FILIPPINI FANTONI, *A Museums Wiki*, in *Museums and the Web 2007*..., 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 01.11.2008). Nel 2008 J. Bowen ha proposto un'analisi di alcuni esempi di sviluppo delle applicazioni *wiki* per i musei. In particolare si segnala il caso del "The Museum Virtual Worlds Wiki" (<http://apps.exploratorium.edu/worlds/wiki/>) ideato dallo "Exploratorium" di San Francisco, risorsa progettata per specialisti dei musei. Cfr. J. BOWEN, *Wiki Software and Facilities for Museums*, in *Museums and the Web 2008*..., 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 01.11.2008).
- 215 <<http://amershammuseum.pbworks.com/>> (consultato 28/11/2009). Sull'argomento si veda A. PLANTEC - V. RIBAUD - V. VARMA, *Building a Semantic Virtual Museum: from Wiki to Semantic Wiki using Named Entity Recognition*, in *Companion to the 24th Annual ACM SIGPLAN Conference on Object-Oriented Programming, Systems, Languages, and Applications, OOPSLA 2009, October 25-29, 2009, Orlando, Florida, USA, 2009*, pp. 769-770.
- 216 La piattaforma "Second Life", nata nel 2003, si fonda su un programma *client* gratuito chiamato "Second Life Viewer" che permette agli utenti, rappresentati da *avatar*, di interagire gli uni con gli altri, esplorare gli ambienti virtuali (MUVE - *multi-user virtual environment*), socializzare, gestire attività di gruppo od individuali, creare nuovi contenuti grafici come oggetti, paesaggi e contenuti audiovisivi. L. Wieneke, J. Nützel e D. Arnold riflettono sui vantaggi che possono derivare per i musei dalla presenza in "Second Life" e sulla necessità che le istituzioni museali vigilino sulla correttezza e la qualità dei contenuti prodotti dagli utenti. Cfr. L. WIENEKE - J. NÜTZEL - D. ARNOLD, *Creating A Task Based Reward Structure In Second Life To Encourage And Direct User Created Content*, in J. TRANT - D. BEARMAN (a cura di), *International Cultural Heritage Informatics Meeting (ICHIM07): Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics. 2007*, 2007 in <<http://www.archimuse.com/ichim07/papers/wieneke/wieneke.html>> (consultato 12/09/2008).
- 217 K. Sookhanaphibarn e R. Thawonmas analizzano le abitudini del pubblico dei musei in "Second Life", individuando le motivazioni principali della navigazione in "visita, interazione e partecipazione". Inoltre gli studiosi, partendo dall'esame di alcuni esempi, prevedono che nei prossimi anni la piattaforma "Second Life" potrà diventare un nuovo spazio in cui realizzare specifiche attività didattiche. K. SOOKHANAPHIBARN - R. THAWONMAS, *A Framework for Design and Evaluation of Digital Museums in Second life as Learning Institutions*, in *Proceedings Fifth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIHMSP-2009), Kyoto, Sep.12-14 2009*, 2009, pp. 1130-1133. Sullo stesso argomento si veda anche J.

- OBERLANDER- G. KARAKATSIOTIS- A. ISARD - I. ANDROUTSOPOULOS, *Building An Adaptive Museum Gallery In Second Life*, in *Museums and the Web 2008...*, 2008 <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/oberlander/oberlander.html>> (consultato 22/11/2008). Nel testo è riportata la precedente bibliografia.
- 218 R. Rothfarb e P. Doherty, illustrano dettagliatamente i vantaggi e gli svantaggi legati alla presenza dei musei nel mondo virtuale di “Second Life” in R. ROTHFARB - P. DOHERTY, *Creating Museum Content and Community in Second Life*, in *Museums and the Web 2007 ...*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/rothfarb/rothfarb.html>> (consultato 10/09/2008). K. Sookhanaphibarn e R. Thawonmas riflettono sulle potenzialità di “Second Life” inteso come nuovo luogo di confronto tra gli utenti del Museo. Cfr. K. SOOKHANAPHIBARN - R. THAWONMAS, *A content management system for user-driven museums in second life*, in *Proceedings of IEEE International Conference on Cyberworld*, Bradford, UK., September 7-11, 2009, pp. 185-189.
- 219 <<http://slurl.com/secondlife/Tompson/153/96/100/?title=The%20Second%20Louvre%20Museum>> Si segnala che l’applicazione non è gestita dal “Museo del Louvre”, e che le collezioni mostrate al suo interno non nulla a che vedere con quelle del Museo reale. Nel 2007 R. Urban, P. Marty e M. Twidale hanno analizzato la presenza dei Musei in “Second Life”, concentrando la propria attenzione su alcuni casi particolarmente significativi come il citato “Second Louvre Museum”, ovvero la ricostruzione del Louvre nel MUVE di “Second Life”. Cfr. R. URBAN- P. MARTY- M. TWIDALE, *A Second Life for Your Museum: 3D Multi-User Virtual Environments and Museums*, in *Museums and the Web 2007...*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/urban/urban.html>> (consultato 11/10/2008). Più recentemente J. Allison e J. Fillwalk hanno proposto uno studio sulle potenzialità dell’applicazione “Second Life”, basandosi sull’analisi delle funzioni attualmente a disposizione degli utenti. Cfr. J. ALLISON - J. FILLWALK, *Hybrid Realities: Visiting the Virtual Museum*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/allison/allison.html>> (consultato 02/05/2009).
- 220 <<http://www.dresdengallery.com/index.php>> (consultato 23/11/2009). La presenza dello “Staatliche Kunstsammlungen” di Dresda in “Second Life” è analizzato approfonditamente in S. HAZAN, *Musing the Metaverse*, in M. IOANNIDES - A. ALONZO - A. GEORGOPOULOS - L. KALISPERIS - A. BROWN - D. PITZALIS, *Heritage in the Digital Era*, Essex (UK) 2010, pp. 95-104.
- 221 Cfr. M. MC LUHAN, *Understanding Media: the extensions of man*, London 2001.
- 222 A. Russo, J. Watkins, L. Kelly e S. Chan hanno analizzato la comunicazione partecipativa dei *blog* e dei *social network* e come questi possano essere strumenti utili per la diffusione della conoscenza dei Musei, in A. RUSSO - J. WATKINS - L. KELLY - S. CHAN, *Participatory Communication with Social Media*, in “Curator”, vol. 51, n. 1, 2008, pp. 21-31. Recentemente R. Looseley e F. Roberto hanno presentato uno studio sull’uso delle piattaforme *wiki* come strumento per avvicinare il pubblico alla conoscenza delle collezioni museali, in R. LOOSELEY - F. ROBERTO, *Museums & Wikis: Two Case Studies*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/looseley/looseley.html>> (consultato 19/10/2009). Sullo stesso argomento si veda anche D. ALLEN-GREIL - M. MACARTHUR, *Small Towns and Big Cities: How Museums Foster Community On-line*, in *Museums and the Web 2010....*, 2010. Consulted August 3, 2010. in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/allen-greil/allen-greil.html>> (consultato 03/08/2010).
- 223 N. Simon, descrivendo le nuove opportunità di interazione offerte dal “web 2.0”, in-

- dividua le criticità derivate dalla natura stessa della realtà museale, in N. SIMON, *Discourse in the Blogosphere. What Museums Can Learn from Web 2.0*, in "Museums and Social Issues", 2, n. 2, Fall 2007, pp. 257-274. M. Ellis e B. Kelly analizzano approfonditamente sia le barriere culturali, politiche e tecnologiche che i timori che hanno impedito ed impediscono ancora oggi a molti musei di rivolgersi al "web 2.0" in M. ELLIS - B. KELLY, *Web 2.0: How to Stop Thinking and Start Doing: Addressing Organisational Barriers*, in *Museums and the Web 2007...*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/ellis/ellis.html>> (consultato 12/09/2008).
- 224 Sull'argomento cfr. D. F. CAMERON, *Il museo: tempio o forum*, in C. RIBALDI (a cura di), *Il nuovo museo: Origini e percorsi*, Milano 2005, pp. 45-72.
- 225 Cfr. N. CARR, *The Amoralità of Web 2.0*, in "Rough Type: Nick Carr's Blog", 2005, in <http://www.rough.type.com/archives/2005/10/the_amorality_o.php/> (consultato 04/05/2008). Più recentemente B. Kelly ha proposto una ricerca sui rischi legati alla diffusione del web 2.0 nei siti web dei musei. In particolare lo studioso si interroga sulla sostenibilità dei costi ma soprattutto sulla necessità di mantenere vivo l'interesse degli utenti e sulla correttezza dei contenuti pubblicati dagli stessi visitatori. Cfr. B. Kelly, *Time To Stop Doing and Start Thinking: A Framework For Exploiting Web 2.0 Services*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/kelly/kelly.html>> (consultato 19/10/2009). Sul tema del controllo dell'attendibilità delle informazioni che potrebbero minare l'autorità delle istituzioni museali si veda A. RUSSO - J. WATKINS - S. CHAN, *Look who's talking*, in "The MAG", 2007, pp. 14-15.
- 226 <<http://www.khm.at/>> ; <<http://www.getty.edu/museum/>> (consultati 21/11/2010).
- 227 L'immagine di ogni opera è corredata da una breve scheda che ne riassume la storia e le caratteristiche principali.
- 228 <<http://www.vam.ac.uk/>> ; <<http://www.louvre.fr>> (consultati 25/11/2009).
- 229 Sull'argomento si veda N. BONACASA, *L'uso di Internet per lo studio delle Arti Decorative*, in J. RIVAS CARMONA (a cura di) *Estudios de Plateria*, Murcia 2009, pp. 193-202.
- 230 <<http://www.chiesacattolica.it/BEWEB/>> , <<http://www.unipa.it/oadi/>> . L'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia "Maria Accascina", ideato e diretto da Maria Concetta Di Natale, è uno strumento scientifico dell'Università degli Studi di Palermo, e si pone come obiettivi la conoscenza, la divulgazione e la valorizzazione degli studi realizzati sulle opere d'arte decorativa in Italia, partendo dalla Sicilia. OADI, attraverso il sito web ufficiale, ha come obiettivo offrire una vasta gamma di risorse costantemente aggiornate, utili agli studiosi del settore, quali: bibliografie dedicate a specifiche aree di produzione ed alle pubblicazioni di specialisti, sitografie, informazioni su mostre, eventi e convegni, schede di musei, e soprattutto la consultazione sia dei database delle opere che della biblioteca virtuale dedicata ad alcune ricerche di Maria Accascina. Sulla realizzazione dei database del sito OADI si veda S. INTORRE, *Il database degli argenti dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia*, in J. RIVAS CARMONA (a cura di) *Estudios de Plateria*, Murcia 2010, pp. 340-346.
- 231 P.F. Marty cita le riflessioni proposte da E. Orna-C. Pettitt, in *Information management in museum*, Aldershot 1998, in cui si descrive una vera e propria scala di informazioni che possono essere offerte ad esempio su un manufatto artistico, partendo da quelle base (Cosa è? Da dove proviene? Di che materiale è fatto? Che dimensioni ha?...), fino a quelle più complesse (Che funzione aveva? Perché il Museo lo espone?...). Cfr. P.F. MARTY, *Information Representation*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 29-34.

- 232 D. PEACOCK, *The Information Revolution ...*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 59-76.
- 233 Cfr. L. REGIL, *Nuevos balcones digitales: la incorporación del hipermedia en los museos de arte*, in “Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología”, n. 12, 2002, pp. 1-9; B. LEJEUNE, *The Effects of Online Catalogues in London and other Museums: A Study of an Alternative Way of Access*, in “Papers from the Institute of Archaeology S1”, 2007, pp. 79 -97; I. G. FUENTETAJA – M. ECONOMOU, *Studying the type of online access provided to museum collections*, in *2008 Annual Conference of CIDOC Athens, September 15 – 18, 2008*; B. DAWSON - M. LADOUCEUR - M. RAKET, *Collection Effects: Examining the Actual Use of On-Line Archival Images*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/dawson/dawson.html>>. (consultato 09/09/2009).
- 234 P. GALLUZZI - P.A. VALENTINO (a cura di), *Galassia Web...*, 2008.
- 235 F. Antinucci descrive il web come lo strumento che oggi può consentire ai Musei di interpretare il ruolo di mediatori culturali, cioè di enti in grado di filtrare, organizzare e presentare opportunamente le informazioni in modo che possano essere comprese ed assimilate dall’utente non specialista. Cfr F. ANTINUCCI, *Il museo e il web: uno sguardo critico*, in *Galassia Web...*, 2008, pp. 3-16. Precedentemente lo stesso autore ha proposto interessanti riflessioni sul *web museum* in F. ANTINUCCI, *Musei virtuali. Come non fare innovazione tecnologica*, Roma - Bari, 2007.
- 236 <<http://www.culturalitalia.it/pico/>>, <<http://www.culture.fr/fr/>>, <<http://www.peoples-network.gov.uk/>>, <<http://www.europeana.eu/portal/>>, <www.michael-culture.it/> (consultati 25/11/2009). Il progetto “CulturaItalia”, in Rete dal 2008, promosso dal “Ministero per i Beni e le Attività Culturali” ha l’obiettivo di permettere la fruizione del patrimonio culturale italiano fornendo un punto di accesso integrato e multilingue per la conoscenza delle risorse digitali dei musei, delle biblioteche, degli archivi e degli istituti di ricerca. Il portale è la principale fonte per “Europeana”, la biblioteca digitale europea, che riunisce contributi già digitalizzati da istituzioni culturali dei paesi membri dell’Unione Europea. R. Caffo propone un’analisi del progetto “CulturaItalia” in R. CAFFO, *Accesso ai contenuti culturali via web: qualità e standard*, in *Galassia Web...*, 2008, pp. 46-66. Il progetto “MICHAEL” (*Multilingual Inventory of Cultural Heritage in Europe*) dal 2006 promuove in Rete il patrimonio culturale europeo offrendo un canale di accesso alle collezioni digitali sviluppate da istituzioni culturali europee come musei, biblioteche, università e archivi.
- 237 <<http://www.museoimaginado.com/index.htm>> (consultato 15/04/2011). Per una descrizione di alcuni progetti di “musei virtuali” cfr. pp. 83- 107 *infra*.
- 238 <<http://www.fitzmuseum.cam.ac.uk/pharos/>> (consultato 11/02/2011).
- 239 P. F. Marty ritiene che la possibilità di creare una “collezione virtuale” personale incoraggi l’utente a visitare realmente i musei e a scoprire nuove relazioni con altre opere e oggetti d’arte. P. F. MARTY, *Personal Digital Collections on Museum Websites: Research in Progress*, in “Digital library of information science and technology”, 2006, pp. 1-3.
- 240 <<https://www.metmuseum.org/mymetmuseum/index.asp>>, <<http://www.getty.edu/mygetty/>>, <<http://www.mfa.org/mymfa/index.asp>>, <<http://www.tate.org.uk/britain/yourcollection/createyourcollection.do>> (consultati 28/10/2009).
- 241 P.F. MARTY, *Interactive Technologies*, in *Museum Informatics. People...*, 2009, pp. 131-135.
- 242 <<http://museumtwo.blogspot.com>>, <<http://elmuseologo.blogspot.com>> (consultati 15/04/2011).

- 243 Tra i siti che operano nel settore descritto si segnalano: <<http://www.globalmuseum.org/>>, <<http://www.museumstuff.com/>> e soprattutto <<http://www.museodata.com/>> (consultati 14/11/2010).
- 244 <<http://www.mcn.edu/index.asp>>, <<http://www.h-net.org/~museum/>> (consultati 18/05/2010).
- 245 <http://www.vam.ac.uk/res_cons/research/online_journal/index.html>. Si segnalano tra le tante riviste *on line* attualmente disponibili: <<http://www.dlib.org/>>, <<http://www.firstmonday.org/>>, <<http://www.nuevamuseologia.com.ar>> (consultati 15/04/2011).
- 246 <<http://www.unipa.it/oadi/rivista/>> (consultato 15/04/2011). La rivista, organo di informazione ufficiale dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia "Maria Accascina" dell'Università degli Studi di Palermo, ha tra le sue finalità la diffusione e la conoscenza delle Arti Decorative e degli studi ad esse pertinenti, attraverso una pubblicazione improntata a criteri di scientificità. Cfr. M.C. DI NATALE, *Editoriale*, in "OADI – Rivista dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia", n.1, 2010, pp. 6-7. Più recentemente l'Ateneo palermitano ha promosso altre due riviste *on line* dedicate a specifici ambiti degli studi storico-artistici: "teCLa" <<http://www.unipa.it/tecla/index.php>> e la "Rivista dell'Osservatorio Outsider Art" <<http://outsiderart.unipa.it/>> (consultati 15/04/2011).
- 247 Sul tema si veda N. BONACASA, *Il web 2.0: nuove prospettive per gli studi sui manufatti in argento*, in *Estudios de Plateria*, 2010, pp. 159-170.
- 248 Tra le associazioni più attive sul web si ricordano: "American Association of Museums" <<http://www.aam-us.org/>> "Association of Art Museum Directors" <<http://www.aamd.org/about/>> (consultati 10/01/2011).
- 249 <<http://museum3.org/>>; <<http://www.museum-network.com/>> (consultati 16/04/2011).
- 250 L. Zerbini (a cura di), *La didattica museale*, Roma 2006. Sul tema dell'apprendimento nei musei tramite l'uso delle ICT si veda R. HAWKEY, *Learning with Digital Technologies in Museums, Science Centres and Galleries*, Futurelab Report 9, Bristol 2004.
- 251 Già nel 2004 D. Prosser e S. Eddisford hanno analizzato le caratteristiche dell'apprendimento on line in D. PROSSER – S. EDDISFORD, *Virtual Museum Learning*, in *Information Technology in Childhood Education Annual*, 2004, 281-297. L'uso delle tecnologie per facilitare l'interazione degli utenti con l'ambiente museale è oggetto della ricerca di T. Hall e L. Bannon. Gli studiosi analizzano in modo particolare i progetti rivolti ai bambini e riportano la bibliografia specifica. Cfr. T. HALL - L. BANNON, *Designing ubiquitous computing to enhance children's interaction in museums*, in IDC '05: *Proceeding of the 2005 conference on Interaction design and children*, Boulder - Colorado 2005, pp. 62–69. C. Carreras distingue nel museo reale tre approcci alla didattica museale, contraddistinti da differenti livelli di partecipazione degli utenti e individua caratteristiche analoghe in esempi di siti web dedicati a musei. Cfr. C. CARRERAS, *Los proyectos de educación en museos a través de las nuevas tecnologías*, in "Mus-A: Revista de los museos de Andalucía. Museos y nuevas tecnologías", n. 5, 2005, pp. 34-38. D. Green, R. Lancefield, D. Harley, S. Hsi, G. Waibel, S. Chun e L. White, citando degli esempi specifici, hanno esaminato l'uso attraverso il web delle immagini digitali per la realizzazione di progetti didattici. Cfr. D. GREEN - R. LANCEFIELD - D. HARLEY - S. HSI - G. WAIBEL - S. CHUN - L. WHITE, *Museum Images Online: Meeting the Needs of Educators*, in *Museums and the Web 2007...*, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/green/green.html>> (consultato 22/02/2008). D. Peacock, S. Tait e C. Timpson, prendendo spunto da alcune iniziative già realizzate in

- Australia e Canada, riflettono sull'importanza della stretta collaborazione tra le scuole e i musei nella progettazione di programmi e contenuti didattici on line, in D. PEACOCK - S. TAIT - C. TIMPSON, *Building Digital Distribution Systems For School-Based Users Of Museum Content: New initiatives in Australia and Canada*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/peacock/peacock.html>> (consultato 02/05/2009).
- 252 Cfr. A.H.Y. LIU, *Creating online learning environments for museums*, in "Museology Quarterly" 23(3), 2009, pp. 5-35.
- 253 Il tema del cosiddetto *e-learning* rapportato al mondo dei musei è stato approfondito da A.C.H. Lin e S. Gregor, che individuano le caratteristiche tramite le quali un sito web museale può diventare uno spazio in cui realizzare efficacemente progetti didattici. Nel saggio è riportata la precedente bibliografia. A.C.H. LIN - S. GREGOR, *Designing Websites for Learning and Enjoyment: A Study of Museum Experiences*, in "International Review of Research in Open and Distance Learning", n 7 (3) 2006, pp 1-21. J. Granfie e K. Macquarrie hanno analizzato alcuni esempi di siti di musei che favoriscono la personalizzazione del processo di apprendimento, una caratteristica che i due studiosi considerano fondamentale per lo sviluppo di un corretto progetto di didattica museale on-line. Cfr. J. GRANFIE - K. MACQUARRIE, *Interactive And Customizable Learning Environments For Various User Needs: Danish German Virtual Museum Project*, in *Museums and the Web 2008...*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/granlie/granlie.html>> (consultato 04/01/2010). La sperimentazione di gruppi di discussione che hanno visto la partecipazione di docenti, educatori e professionisti museali è descritta in B.HARRIS - C. OLSEN - S. ZUCKER, *Educators, Curators and Docents: Creating Interpretive Resources based on Conversation*, in *Museums and the Web 2010...*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/harris/harris.html>> (consultato 03/08/2010).
- 254 La critica si è soffermata sulla necessità di dover strutturare in *website* museali in modo che questi possano essere attrattivi ed utilizzabili anche dagli utenti più giovani. Cfr. R. CARDIFF, *Designing a Web Site for Young People: The Challenges of Appealing to a Diverse and Fickle Audience*, in *Museums and the Web 2007...*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/cardiff/cardiff.html>> (consultato 26/10/2009). Recentemente J. Herrington, G. Brickell e B. Harper hanno presentato un'indagine sui programmi didattici offerti dai *website* museali, in J. HERRINGTON - G. BRICKELL - B. HARPER, *Exploring the pedagogical foundations of museum exhibitions and their websites*, in J. LUCA - E. WEIPPL (a cura di) *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008*, Chesapeake 2008, pp. 4143-4151.
- 255 <www.redstudio.moma.org> (consultato 07/09/2009).
- 256 <http://kids.tate.org.uk/mygallery/gallery_home> (consultato 16/04/2011). Per una completa descrizione delle diverse applicazioni didattiche offerte dal sito della "Tate Gallery" cfr. S. JACKSON- R. ADAMSON, *Doing It for the Kids: Tate Online on Engaging, Entertaining and (Stealthily) Educating Six to 12-Year-Olds*, in *Museums and the Web 2009 ...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/jackson/jackson.html>> (consultato 10/09/2009). Più recentemente i programmi didattici on line della "Tate Gallery" sono stati analizzati in K.CHARITONOS, *Promoting Positive Attitudes in Children Towards Museums and Art: A Case Study of the Use of Tate Kids in Primary Arts Education*, in *Museums and the Web 2010...*, 2010. Consulted August 3, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/charitonos/>

- charitonos.html > (consultato 03/08/2010).
- 257 D. T. Schaller, S. Allison-Bunnell, M. Borun e M. B. Chambers hanno presentato uno studio sulle attività di apprendimento che possono essere sviluppate nei *website* museali. L'indagine ha evidenziato notevoli differenze nelle preferenze dimostrate dalle varie categorie di utenti ed ha permesso di individuare le attività didattiche più seguite, che gli studiosi riassumono in: "Creative Play", "Guided Tour", "Interactive Reference", "Puzzle/Interactive Mystery", "Role-playing Story" e "Simulation". Cfr. D. T. SCHALLER - S. ALLISON-BUNNELL - M. BORUN - M. B. CHAMBERS, *How Do You Like To Learn? Comparing User Preferences and Visit Length of Educational Web Sites*, in *Museums and the Web 2002...*, 2002, in <<http://www.archimuse.com/mw2002/papers/schaller/schaller.html>> (consultato 22/09/2008).
- 258 Sull'argomento cfr. R. A. VARISCO - W. M. CATES, *Survey of Web-based educational resources in selected U.S. Art Museums*, in "First Monday", vol. 10, n. 7, 2005, in <http://firstmonday.org/issues/issue10_7/varisco/index.html> (consultato 20/10/2009); M. LEFTWICH - M. BAZLEY, *Pedagogy and Design: Understanding Teacher Use of On-line Museum Resources*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/leftwich/leftwich.html>> (consultato 20/09/2009).
- 259 P. SIMONE, *L'apporto multimediale alla realizzazione e allo sviluppo del museo*, in P. BISCOTTINI, *Il Museo Diocesano di Milano tra presente e futuro*, Milano 2006, pp. 151-163.
- 260 J. SCHROYEN - K. LUYTEN - K. GABRIËLS - K. ROBERT - D. TEUNKENS - K. CONINX - E. FLERACKERS - E. MANSHOVEN, *The Design of Context-Specific Educational Mobile Games*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/schroyen/schroyen.html>> (consultato 19/10/2009).
- 261 Cfr. D. SCHALLER - K. HALEY GOLDMAN - G. SPICKELMIER - S. ALLISON-BUNNELL - J. KOEPFLER, *Learning In The Wild: What Wolfquest Taught Developers and Game Players*, in *Museums and the Web 2009...*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/schaller/schaller.html>> (consultato 19/10/2009); E.F. ANDERSON - L. MCLOUGHLIN - F. LIAROKAPIS - C. PETERS - P. PETRIDIS - S. DE FREITAS, *Serious Games in Cultural Heritage*, in M. ASHLEY - F. LIAROKAPIS (a cura di), *Proceedings of the 10th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage, VAST- STAR, Short and Project Proceedings*, Malta 2009, pp. 29-48, nel saggio è riportata la bibliografia specifica sull'argomento.
- 262 S. E. EDWARDS-D. T. SCHALLER, *The name of the game: museum and digital learning game*, in *The digital museum...*, 2007, pp. 97- 108.
- 263 <www.getty.edu/gettygames>; <<http://www.nga.gov/kids/kids.htm>> (consultati 23/11/2009).. Nel sito del "Moderna Museet" di Stoccolma il visitatore è invitato a giocare a "Memory" nel quale le coppie da individuare sono dei dettagli di un dipinto, che una volta associati permettono di accedere ad informazioni specifiche sull'opera oppure ad altri giochi. <<http://www.modernamuseet.se/>> (consultato 23/11/2009).
- 264 <www.museum-ed.org> (consultato 02/09/2010).
- 265 <<http://www.musesplorando.it/>> (consultato 02/09/2010).

Bibliografia

Addison A. C., *Digital Heritage 2.0: Strategies for Safeguarding Culture in Disappearing World*, in *International Symposium on "Information & communication technologies in cultural heritage". Ioannina 16-18 October 2008*, 2008, pp. 9-18.

Ago F., *Il mondo del museo oggi: panoramica mondiale, principi progettuali, articolazione funzionale, sistemi di comunicazione, dotazioni impiantistiche*, San Giuliano Terme (Pisa) 2008.

Alexander C. - Burnette A. - Dark D. - Hart D. - Rossi J. - Minor N., *Beyond Launch: Museum Videos on YouTube*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings*, Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/hart/hart.html>> (consultato il 20.11.2008).

Allen-Greil D. - MacArthur M., *Small Towns and Big Cities: How Museums Foster Community On-line*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/allen-greil/allen-greil.html>> (consultato 03/08/2010).

Allison J. - Fillwalk J., *Hybrid Realities: Visiting the Virtual Museum*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/allison/allison.html>> (consultato 02/05/2009).

Altshuler B. (a cura di), *Collecting the New: Museums and Contemporary Art*, Princeton 2005.

Ambrose T. - Paine C., *Museum Basics*, London 1993.

Anable S. - Alonzo A., *Accessibility Techniques for Museum Web Sites*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2001: Proceedings*, 2001, in <<http://www.archimuse.com/mw2001/papers/anable/anable.html>> (consultato 19/12/2007).

Anderson E.F. - McLoughlin L.- Liarokapis F. - Peters C. - Petridis P. - de Freitas S., *Serious Games in Cultural Heritage*, in Ashley M.- Liarokapis F. (a cura di), *Proceedings of the 10th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage, VAST-STAR, Short and Project Proceedings*, Malta 2009, pp. 29-48.

Anderson G. (a cura di), *Reinventing the Museum: Historical and Contemporary Perspectives on the Paradigm Shift*, Walnut Creek 2004.

Anderson M.L., *Museums of the future: The impact of technology on museum practices*, in “Daedalus”, vol. 128, n. 3, 1999, pp. 129-162.

Andreini A., *In forma di guida: note sul sito web del museo*, in Andreini A. (a cura di) *Il sito web del museo*, Regione Toscana 2008, pp. 7- 30.

Angus J., *Cómo crear un sitio Web*, in “Museum Internacional: Museos e Internet II”, Vol. 52, n. 1, 2000. pp 17-21.

Anico M. - Peralta E. (a cura di), *Heritage and Identity: Engagement and Demission in the Contemporary World*, Oxford 2008.

Antinucci F., *La realtà virtuale come strumento di conoscenza*, 1995 in <<http://www.mediamente.rai.it/biblioteca/biblio.asp?id=13&tab=int>> (consultato 21/01/2008).

Antinucci F., *Il progetto “Museo Virtuale”*, in Ronchi A. (a cura di) *Virtual Project. Atti del convegno sulle applicazioni di frontiera della nuove tecnologie*, Bologna, 1995.

Antinucci F., *Se i musei sono immagini puoi vederli e capirli di più*, in “TELEMA 6, Arte e telematica, segni e linguaggio”, autunno 1996.

Antinucci F., *Beni artistici e nuove tecnologie*, in Galluzzi P. - Valentino P.A. (a cura di), *I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio*, Firenze 1997, pp. 120-131.

Antinucci F., *La realtà virtuale come strumento di conservazione del sapere*, 1998, in <<http://www.mediamente.rai.it/biblioteca/biblio.asp?id=12&tab=int>> (consultato 21/01/2008).

Antinucci F., *Comunicare nel museo*, Laterza, Roma-Bari, 2004.

Antinucci F., *Musei virtuali. Come non fare innovazione tecnologica*, Roma-Bari, 2007.

Antinucci F., *Il museo e il web: uno sguardo critico*, in Galluzzi P. – Valentno P.A. (a cura di), *Galassia Web. La cultura in Rete*, Firenze, 2008, pp. 3-16.

Aronberg Lavin M.- Alexander K.D. - Tecchia F. – Carrozzino M., *Piero della Francesca On-line: Story of the True Cross, San Francesco, Arezzo (Italy)*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Archives & Museum Informatics*, Toronto, 2009. in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/aronbergLavin/aronbergLavin.html>> (consultato 10/11/2009).

Arts M. - Schoonhoven S., *Culture Around The Corner And Its Location-Based Application*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di). *Museums and the Web 2005: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2005, in <<http://www.archimuse.com/mw2005/papers/arts/arts.html>> (consultato 26/06/2009)

Bagdadli S. (a cura di), *Le reti di musei. L'organizzazione a rete per i beni culturali in Italia e all'estero*, Milano 2001.

Balboni Brizza M.L., *Immaginare il museo. Riflessioni sulla didattica e il pubblico*, Milano 2007.

Balsa Carvalho de Pinho J.M., *Museus e internet. Recursos online nos sitios web dos museus nacionais portugueses*, in “TEXTOS de la CiberSociedad” n.8, 2008.

Baker T. - Hoover J. - Sherman R., *Collaborative History - Creating (and Fostering) a Wiki Community*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/baker/baker/.html>> (consultato 02/05/2009).

Bandelli A., *Virtual Spaces and Museums*, in “Journal of Museum Education”, Vol. 24, nn. 1 - 2, 1999.

Baratti D. - Furferi R., *Restauro virtuale. Tra ideologia e metodologia*, Firenze 2007.

Bartneck C. - Masuoka A. - Takahashi T. - Fukaya T., *The Learning Experience With Electronic Museum Guides*, in “Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts”, Vol. 1, 2006, pp.18–25.

Barry A., *On interactivity. Consumers, citizens and culture*, in Macdonald S. (a cura di), *The politics of display*, London 1998, pp. 99-117.

Barry A., *Creating A Virtuous Circle Between A Museum's On-line And Physical Spaces*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di). *Museums and the Web 2006: Proceedings*, Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 2006, in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/barry/barry.htm>> (consultato 19/01/2008).

Báscones P.- Berni P.- Carreras C., *Evolución de los portales de museo: Hacia la aplicación de gestores de contenidos (CMS)*, in *Jornadas sobre Industria de Cultura Digital*, Reinosa 2006, in <http://oliba.uoc.edu/oliba/publicacions/2006_portales.pdf> (consultato 15/01/2008).

Báscones P.- Carreras C., *Managing memory institutions portals: from HTML to CMS and towards applications in XML for multi-platforms*, in “International Journal of Digital Culture and Electronic Tourism”, Vol. 1, n. 1, August 2008, pp. 18-36.

Bearman D., *Representing Museum Knowledge*, in Marty P.F.- Burton Jones K. (a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp. 40-43.

Bearman D. - Trant J., *Social Terminology Enhancement through Vernacular Engagement: Exploring Collaborative Annotation to Encourage Interaction with Museum Collections*, in “D-Lib Magazine”, September 2005, Vol. 11, n. 9, 2005.

Bellido Gant, M. L., *Arte, museos y nuevas tecnologías*, Gijón, 2001.

Bennett, T., *The birth of the museum: History, theory, politics*, London 1995.

Bennett M. M., *The Role of Technology*, in Leask A. - Yeoman I. (a cura di) *Heritage Visitor Attractions. An Operations Management Perspective*, London 1999, pp. 83-93.

Bernstein S., *Where Do We Go From Here? Continuing with Web 2.0 at the Brooklyn Museum*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/bernstein/bernsteinhtml>> (consultato 26/09/2009).

Bertacchini P.A.- Bilotta E.- Pantano P., *Il museo nell'era digitale*, Catanzaro 1997.

Bertuglia C. S - Bertuglia F. - Magnaghi A., *Il museo tra reale e virtuale*, Roma 1999.

Besser H., *The transformation of the museum and the way it's perceived*, in Jones-Garmil K. (a cura di), *The wired museum: Emerging technology and changing paradigms*, Washington, 1997, pp. 153-169.

Black G., *The engaging museum: developing museums for visitor involvement*, Abingdon 2005.

Bonacasa N., *L'uso di Internet per lo studio delle Arti Decorative*, in Rivas Carmona J. (a cura di) *Estudios de Prateria*, Murcia 2009, pp. 193-202.

Bonacasa N., *Il web 2.0: nuove prospettive per gli studi sui manufatti in argento*, in J. Rivas Carmona (a cura di) *Estudios de Prateria*, Murcia 2010, pp. 159-170.

Bonacina P., *I dieci principali errori della gestione di un sito web*, in "Top Trade", n.5, maggio 2000.

Bonis B.- Stamos J. - Vosinakis S.- Andreou I. - Panayiotopoulos T., *A platform for virtual museums with personalized content*, in "Multimedia Tools and Applications", Vol. 42, Issue 2 (April 2009), pp. 139-159.

Bonito Oliva A., *L'anoressia dell'arte*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/intervis/b/bonitool.htm>> (consultato 09/01/2008).

Boylan P. J., *Museums 2000: politics, people, professionals and profit*, London 1992.

Bornemann- Jeske B., *Evaluating Websites for Accessibility to Cultural Heritage for the Disabled*, in Hemsley J. - Cappellini V.- Stanke G., *Digital applications for cultural and heritage institutions*, Aldershot 2005, pp. 233-236

Bowen J.P. - Bennett J. - Johnson J. - Bernier R., *Visiteurs virtuels et musées virtuels*, in "Publics et Musées", n. 13, 1998, pp. 109-127.

Bowen J.P.-Bennett J.- Johnson J., *Virtual Visits to Virtual Museums*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di) *Museums and the Web 1998: Proceedings*, Toronto 1998, in <http://www.archimuse.com/mw98/papers/bowen/bowen_paper.html>, (consultato 12/12/2008).

Bowen J. P. - Houghton M. - Bernier R., *On-line museum discussion forums; What do we have? What do we need?* in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2003 Selected papers from an international conference*, 2003, in <<http://www.archimuse.com/mw2003/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 23/11/2008).

Bowen J.P., *Disabled Access for Museum Websites*, in *Proceeding WWW2003: Twelfth International World Wide Web Conference, Budapest, Hungary (20-24 May 2003)*, in <<http://www2003.org/cdrom/papers/poster/p335/p335-bowen.html>> (consultato 20/09/2008).

Bowen J. P., *Personalization and the Web from a Museum Perspective*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2004. Selected Papers from an International Conference, Archives & Museum Informatics*, Washington 2004, in <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/bowen/bowen.html>>(consultato 01/09/2008).

Bowen J. P., *Web Access to Cultural Heritage for the Disabled*, in Hemsley J. - Cappellini V. - Stanke G., *Digital applications for cultural and heritage institutions*, Aldershot 2005, pp. 215-226.

Bowen J. - Angus J., *Museums and Wikipedia*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2006: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2006, in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 01.11.2008).

Bowen J. - Lisney E. - Filippini Fantoni S., *A Museums Wiki*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 01.11.2008).

Bowen J., *Wiki Software and Facilities for Museums*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings(CD-ROM)*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/bowen/bowen.html>> (consultato 01.11.2008).

Bray, P., *Open Licensing and the Future for Collections*, Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/bray/bray.html>> (consultato 19/10/2009)..

Burnette A. - Champagne J. - Sexton C. -Mitroff Silvers D., *Redesigning Your Museum's Web site: A Survivors' Guide*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Archives & Museum Informatics*, Toronto, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/burnette/burnette.html>> (consultato 15/09/2009).

Bruns E. - Brombach B. - Bimber O., *Mobile Phone Enabled Museum Guidance with Adaptive Classification*, in "IEEE Computer Graphics and Applications", July/August 2008,vol. 28, n. 4, 2008, pp. 98-102.

Buckland M.- Gey F. C. - Larson R. R., *Access to Heritage Resources Using What, Where, When, and Who*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007 <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/buckland/buckland.html>> (consultato 25/09/2009).

Buzzanca G., *Frammenti di storia dell'evoluzione del Web culturale*, in Filippi F., *Manuale per la qualità dei siti Web pubblici culturali*, 2004, pp. 85-91, in <<http://www.minerva.org>> (consultato 21/01/2008).

Caffo R., *Accesso ai contenuti culturali via web: qualità e standard*, in Galluzzi P. - Valentino P.A. (a cura di), *Galassia Web. La cultura in Rete*, Firenze, 2008 pp. 46-66.

Callery B. G. (a cura di), *Collaborative Access to Virtual Museum Collection Information Seeking*, Binghamton 2004.

Cameron F., *Digital Futures I: Museum Collections, Digital Technologies, and the Cultural Construction of Knowledge*, in "Curator" n. 46, 3, 2003, pp. 325-340.

Cameron D. F., *Il museo: tempio o forum*, in Ribaldi C. (a cura di), *Il nuovo museo: Origini e percorsi*, vol. 1, Il Saggiatore, Milano 2005, pp. 45-72.

Campas J., *Virtual Teaching-Learning Environments*, in Politis D. (a cura di) *E-learning methodologies and Computer applications in Archaeology*, Heshey 2008, pp.49-64.

Cappellini V., *Gestione e tutela delle immagini. Protezione da un uso improprio o in violazione dei diritti di copyright*, in Galluzzi P. - Valentino P. A. (a cura di), *Galassia Web. La cultura in Rete*, Firenze 2008, pp. 165 – 179.

Cardiff R., *Designing a Web Site for Young People: The Challenges of Appealing to a Diverse and Fickle Audience*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di). *Museums and the Web 2007: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/cardiff/cardiff.html>> (consultato 26/10/2009).

Carotenuto A., *Non ci sono più limiti né di spazio né di tempo*, in "TELEMA 6, Arte e telematica, segni e linguaggio", autunno 1996.

Carr N., *The Amorality of Web 2.0*, in "Rough Type: Nick Carr's Blog", 2005, in <http://www.roughtype.com/archives/2005/10/the_amorality_o.php/> (consultato 04/05/2008).

Carreras C- Munilla G.- Solanilla L., *Museos on-line: nuevas prácticas en el mundo de la cultura*, in "Patrimonio y tecnologías de la información: bits de cultura", PH 46, dicembre 2003, pp. 68-77.

Carreras C, *Museografía en Internet: Análisis de la situación en nuestro país*, in “Boletín do Museo Provincial de Lugo”, XI, 2004, pp.93-111.

Carreras C, *Museos enredados. Nuevos dilemas, nuevos horizontes en Internet*, in Carreras C. (a cura di) *Patrimonio cultural y tecnologías de la información y la comunicación. A la búsqueda de nuevas fronteras. Tendencias 2*, Cartagena 2005, pp.161-182.

Carreras C, *El estudio sobre el impacto de las nuevas tecnologías en el público de los museos*, in “Mus-A Revista de los Museos de Andalucía”, n.5, 2005, pp. 39-42.

Carreras C, *Los proyectos de educación en museos a través de las nuevas tecnologías*, in “Mus-A Revista de los Museos de Andalucía”, n.5, 2005, pp. 34-38.

Carreras C. - Munilla G., *Patrimonio digital*, Barcelona 2005, pp. 19 - 42.

Carreras C., *Comunicación y educación no formal en centros patrimoniales ante el reto del mundo digital*, in Mateos Rusillo S.M. (a cura di) *La comunicación global del patrimonio cultural*. Gijón 2008, pp.287-308.

Carreras C., *Voices: A virtual exhibition as alternative model to the Forum 2004*, in “DESIDOC Journal of Library and Information Technology”, Vol. 28, n. 4, July 2008, pp.92-100.

Carreras C., *Diagnosis sobre el estado de la aplicación de las TIC en el mundo del patrimonio en España*, in Bellido Gant M.L. (a cura di), *Difusión del patrimonio cultural y nuevas tecnologías*, Sevilla 2008, pp.88-101.

Carreras C., *Comportamiento del público frente a la tecnología en los museos*, in “Amigos de los Museos”, 29, 2009, pp.20-23.

Caruth N. - Bernstein S., *Building an On-line Community at the Brooklyn Museum: A Timeline*, Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/caruth/caruth.html>> (consultato 10/09/2008).

Carvalho A., *Os blogues como instrumentos de trabalho para a museologia*, in “InformaçãoICOM.pt”, Série II, n.1, 2008, pp. 3-7.

Cataldo L. - Paraventi M., *Il museo oggi. Linee guida per una museologia contemporanea*, Milano 2007.

Cennamo K. S. - Eriksson S.C., *Supporting Scientific Inquiry Through Museum Websites*, in “Educational Technology”, may –june 2001, vol. 41, n. 3 pp. 50-55.

Chamzas C. - Koutsoudis A. - Pavlidis G. - Tsiafakis D., *Applying 3D Digitisation Technologies in the Cultural Heritage Domain*, in *International Symposium on “Information & communication technologies in cultural heritage”*. Ioannina 16-18 October 2008, 2008, pp. 35-48.

Chan S., *Tagging and Searching – Serendipity and museum collection databases*, in J. Trant - D. Bearman (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/chan/chan.html>> (consultato 26/10/2009).

Chan S., *Towards New Metrics Of Success For On-line Museum Projects*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/chan-metrics/chan-metrics.html>> (consultato 08/11/2009).

Charitos D. - Lepouras G. - Vassilakis C. - Katifori V. - Halatsi L., *An Approach to Designing and Implementing Virtual Museums*, in *Proceedings of the Seventh UK VR-SIG Conference, Glasgow*, 2000.

Charitos D. - Lepouras G. - Vassilakis C. - Katifori V. - Chiarissi A. - Halatsi L., *Designing a virtual museum within a museum*, in David B. A. - Chalmers A. - Fellner D. W. (a cura di), *Proceedings of the 2001 Conference on Virtual Reality, Archeology, and Cultural Heritage, Glyfada, Greece, November 28-30, 2001*.

Charitonos K., *Promoting Positive Attitudes in Children Towards Museums and Art: A Case Study of the Use of Tate Kids in Primary Arts Education*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/charitonos/charitonos.html>> (consultato 03/08/2010).

Chun S. - Cherry R.- Hiwiller D. - Trant J. - Wyman B., *Steve.museum: An Ongoing Experiment in Social Tagging, Folksonomy, and Museums*, in J. Trant - D. Bearman (a cura di), *Museums and the Web 2006: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2006, in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/wyman/wyman.html>> (consultato 10/09/2008).

Ciolfi L.- Bannon L., *Designing Interactive Museum Exhibits : Enhancing visitor curiosity through augmented artefacts*, in Bagnara S.- Pozzi S.- Rizzo A.- Wright P. (a cura di), *Proceedings of ECCE11, European Conference on Cognitive Ergonomics, Catania (Italy) September 2002*, 2002, pp. 311-317.

Cosley D. - Lewenstein J.- Herman A.- Holloway J. - Baxter J. - Nomura S. - Boehner K. - Gay G., *Artlinks: Fostering Social Awareness and Reflection in Museums*, in *Proceeding of the Twenty-Sixth Annual SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (Florence, Italy, April 05 - 10, 2008)*, New York 2008, pp. 403-412.

Cosley D.- Baxter J. - Lee S. - Alson B. - Adams P. - Nomura S. - Sarabu C. - Gay G., *A Tag in the Hand: Supporting Semantic, Social, and Spatial Navigation in Museums*, in *Proceedings of the 27th international Conference on Human Factors in Computing Systems (Boston, MA, USA, April 04 - 09, 2009)*, New York 2009, pp. 1953-1962.

Crooke E., *Museums and Community. Ideas, Issues and Challenges*, London 2007, pp. 7-26.

Cunliffe D. - Kritou E.- Tudhope D., *Usability evaluation for museum websites*, in "Museum management and curatorship", vol. 19, n. 3, 2001, pp. 229-252.

Davies R., *Overcoming barriers to visiting: raising awareness of, and providing orientation and navigation to, a museum and its collections through new technologies*, in "Museum Management and Curatorship", 19 (3), 2001, pp. 283-295.

Davies G.- James D., *Evaluating the On-line Audience of a New Collections Web site*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/davies/davies.htm>> (consultato 03/08/2010).

Dawson B. - McDonald F. - Trépanier G., *Social Presence: New Value For Museums And Networked Audiences*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/dawson/dawson.html>> (consultato 21/11/2009).

Dawson B.- Ladouceur M.- Raket M., *Collection Effects: Examining the Actual Use of On-Line Archival Images*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/dawson/dawson.html>>. (consultato 09/09/2009).

De Benedictis C., *Per la storia del collezionismo italiano: fonti e documenti*, Ponte alle Grazie, Firenze 1995.

Deloche B., *El museo virtual*, Gijón 2001.

Deloche B., ¿Es el museo virtual un competidor real para el museo institucional?, in “Mus-A Revista de los Museos de Andalucía”, n.5, 2005, pp. 16-21.

De Luca M., *Comunicazione ed educazione museale*, in Severino F. (a cura di) *Comunicare la cultura*, Milano 2007, pp. 97-106.

Deshayes S., *L'Usage des Supports Mobiles au Musée, Des Audioguides Classiques au Multimedia Nomade*, in *Proceedings of ICHIM, Digital Culture and Heritage*, Berlin, 2004, pp. 2-18.

Deshayes S., *Audioguides et Musées*, in “La Lettre de l'OCIM”, n. 79, 2002, pp. 24-31.

Desvallées A. (a cura di), *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, Mâcon/Savigny-le-Temple 1992.

Dietz S., *Curating on the Web: The Museum in an Interface Culture*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 1998: Proceedings - Archives & Museum Informatics*, Toronto 1998 in <http://www.archimuse.com/mw98/papers/dietz/dietz_curatingtheweb.html> (consultato 13/02/2008).

Di Blas N.- Guermant M. P. - Orsini C.- Paolini, P., *Evaluating the Features of Museum Websites: (The Bologna Report)*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2002: Selected Papers from an International Conference*, 2002, in <<http://www.archimuse.com/mw2002/papers/diblas/diblas.html>> (consultato 22/09/2008).

Di Blas N.- Paolini P.- Speroni M.- Capodieci A., *Enhancing accessibility for visually impaired users: the Munch's exhibition*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2004. Selected Papers from an International Conference, Archives & Museum Informatics*, Washington 2004, in <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/diblas/diblas.html>> (consultato 22/12/2007).

Di Blas N. - Poggi C., *3D for Cultural Heritage and Education: Evaluating the Impact*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2006: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2006, in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/diblas/diblas.html>> (consultato 21/01/2008).

Dicker E., *The Impact of Blogs and Other Social Media on the Life of a Curator*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/dicker/dicker.html>> (consultato 03/08/2010).

Din H.- Hecht P. (a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007.

Din H.- Hecht P., *Preparing the next generation of museum professionals*, in Din H.- Hecht P. (a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007, pp. 9-17.

Di Natale M.C., *Editoriale*, in "OADI – Rivista dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia", n. 1, 2010, pp. 6-7.

Dyson M. - Moran K., *Informing the design of Web interfaces to museum collections*, in "Museum Management and Curatorship", vol. 18, n. 4, 2000, pp. 391-406.

Dummore C., *Museums and the Web*, in Lang C. - Reeve J. - Woollard V. (a cura di), *The Responsive Museum. Working with Audiences in the Twenty – First Century*, Aldershot 2006 pp. 95- 114.

Durbin G., *Learning from Amazon and eBay: User-generated Material for Museum Web Sites*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2004: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2004, <[http:// www.archimuse.com/mw2004/papers/durbin/durbin.html](http://www.archimuse.com/mw2004/papers/durbin/durbin.html)> (consultato 01.11.2008).

Durbin G., *Out There: Museums and User Generated Content on Social Media Sites*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/durbin/durbin.html>> (consultato 19/09/2009).

Eberbach C.- Crowley K., *From living to virtual: Learning from Museum objects*, in “Curator: The Museum Journal”, vol. 48, n. 3, July 2005, pp. 317–338.

Economou D.- Gavalas D. - Kenteris M. - Tsekouras G. E., *Cultural applications for mobile devices: Issues and requirements for authoring tools and development platforms*, in “Mobile Computing and Communications Review”, vol. 12, n. 3, 2008, pp. 18-33.

Economou M., *A world of interactive exhibit*, Marty P.F.- Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp. 137-156.

Edson G.- Dean D., *The Handbook for Museums*, London 1994, pp. 203 – 258.

Edwards S. E. - Schaller D.T., *The name of the game: museum and digital learning game*, in Din H.- Hecht P. (a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007, pp. 97- 108.

Edwards E. C., *The Future for Curators*, in “Papers from the Institute of Archaeology S1”, 2007, pp. 98-114

Ellenbogen K. - Falk J. - Haley Goldman K., *Understanding the motivations of museum audiences* Marty P.F.- Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp. 187-194.

Ellis M.- Kelly B., *Web 2.0: How to Stop Thinking and Start Doing: Addressing Organisational Barriers*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/ellis/ellis.html>> (consultato 12/09/2008).

Fahy, A., *New technologies for museum communication*, in Hooper-Greenhill E. (a cura di), *Museum, Media, Message*, New York 1995, pp. 82-96

Falk, J. H. - Dierking, L. D., *The museum experience*, Washington 1992.

Febbraro A.- Naccarato G.- Pantano E.- Tavernise A.- Vena S., *The fruition of digital cultural heritage in a web community: the plug-in "HERMES"*, in *IADIS International Conference on Web Based Communities*, 2008, pp. 93-99.

Filippini-Fantoni S., *Personalization through IT in museums. Does it really work? The case of the Marble Museum website*, Presentation given at the Ecole du Louvre, ICHIM (Paris, 2003), in <<http://www.archimuse.com/publishing/ichim03/070C.pdf>> (consultato 20/05/2008).

Filippini-Fantoni S. - Bowen J. P., *Can Small Museums Develop Compelling, Educational and Accessible Web Resources? The Case of Accademia Carrara*, in Hemsley J.- Cappellini V. - Stanke G. (a cura di), *EVA 2005 London Conference Proceedings*, University College London, UK, 2005, pp. 18.1-18.14.

Filippini-Fantoni S. - Bowen J., *Bookmarking In Museums: Extending The Museum Experience Beyond the Visit?*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007 <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/filippini-fantoni/filippini-fantoni.html>> (consultato 20/01/2008).

Finkelstein J., *Real-time learning, outreach and collaboration*, in Din H.- Hecht P. (a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007, pp. 79-88.

Forte M. - Franzoni M., *Quale comunicazione per i Musei in Internet ? Modelli e metafore di navigazione*, 1997, in <<http://www.hmg.polimi.it/events/CHNH/CHNH97/speakers/interven/Forte/Forte.htm>>(consultato 20/01/2008).

Forte M.- Franzoni M., *Il museo virtuale: comunicazione e metafore*, in “Sistemi Intelligenti” /a. X, n. 2, 1998.

Fotakis T. - Economides A. A., *Art, science/ technology and history museums on the web*, in “International Journal on Digital Culture and Electronic Tourism”, vol. 1, n. 1, 2008, pp. 37-63.

Fuentetaja I. G. - Economou M., *Studying the type of online access provided to museum collections*, in *2008 Annual Conference of CIDOC Athens, September 15 – 18, 2008*

Fumagalli Carulli O. - Chizzoniti A. G., *I musei ecclesiastici: organizzazione, gestione, marketing*, Milano 2008.

Gaia G., *Promoting a Museum Website on the Net*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web, Selected papers from Museums and the Web99. Pittsburgh: Archives & Museum Informatics*, 1999, pp. 230-238.

Galani A., *Mixed Reality Museum Visits: Using New Technologies to Support co-visiting for Local and Remote Visitors*, in “Museological Review” special issue 10, Leicester 2003, pp. 1-15.

Galani A. - Chalmers M., *Empowering the Remote Visitor: Supporting Social Museum Experiences among Local and Remote Visitors*, in *Proceedings of 2nd International Museology Conference: Technology for the Cultural Heritage: management-education-communication. Lesvos, Greece, 2004*.

Galani A.- Chalmers M., *Blurring boundaries from Museum visitors*, Marty P.F.- Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp. 157-177.

Galluzzi P. - Valentino P.A. (a cura di), *I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio*, Firenze 1997.

Galluzzi P., *Introduzione*, in Galluzzi P. - Valentino P.A. (a cura di), *I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio*, Firenze 1997, pp. XXI- XXXVIII.

Galluzzi P., *Nuove tecnologie e funzione culturale dei musei. Opportunità e scenari per il terzo millennio*, in Galluzzi P. - Valentino P.A. (a cura di), *I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio*, Firenze 1997, pp. 3-39.

Galluzzi P. - Valentno P.A. (a cura di), *Galassia Web. La cultura in Rete*, Firenze 2008.

Gates J., *Case Study: New World Blogging within a Traditional Museum Setting*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/gates/gates.html>>(consultazione 10/11/2009).

Gibbs K.- Sani M.- Thompson S. (a cura di), *Musei e apprendimento lungo tutto l'arco della vita. Un manuale europeo*, Ferrara 2007, pp. 37-39.

Girona C., *Teaching and learning in virtual environments*, in Politis, D. (a cura di) *E-learnig ethodologies and Computer applications in Archaeology*, Heshey 2008, pp. 34-48.

Grabill J.T.- Pigg S. - Wittenauer K., *Take Two: A Study of the Co-Creation of Knowledge on Museum 2.0 Sites*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/grabill/grabill.html>> (consultato 27/09/2009).

Granfie J.- Macquarrie K., *Interactive And Customizable Learning Environments For Various User Needs: Danish German Virtual Museum Project*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/granlie/granlie.html>> (consultato 04/01/2010).

Greary A., *3D Virtual Restoration of Polychrome Sculture*, in MacDonald L. (a cura di), *Digital Heritage Applying Digital Imaging to Cultural Heritage*, Oxford 2006, pp. 489 - 520.

Green D. - Lancefield R.- Harley D. - Hsi S.- Waibel G. - Chun S. - White L., *Museum Images On-line: Meeting the Needs of Educators*, in Bearman D.- Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/green/green.html>> (consultato 22/02/2008).

Grinter R. E. - Aoki P. M. - Hurst A. - Szymanski M. H. - Thornton J. D. - Woodruff A., *Revisiting the visit:: understanding how technology can shape the museum visit*, in *Proceedings of the 2002 ACM conference on Computer supported cooperative work 2002*, New Orleans, Louisiana, USA 16 – 20 November, 2002, pp. 146 – 155.

Guerzoni G. - Mininno A., *Musei 2.0. I custodi della coda lunga*, in Galluzzi P. - Valentno P.A. (a cura di), *Galassia Web. La cultura in Rete*, Firenze, 2008, pp. 150-164.

Gurri J. - Carreras C., *Realidad virtual en nuestros museos: experiencias de la colaboración entre Dortoka y el grupo Òliba*, N3 UOC Working Paper Series WP03-004, 2003, in <<http://www.uoc.edu/in3/dt/20287/index.html>> (consultato 13/06/ 2009)

Haley Goldman K. - Wadman M., *There's Something Happening Here, What It Is Ain't Exactly Clear*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2002: Selected Papers from an International Conference*, 2002, in <<http://www.archimuse.com/mw2002/papers/haleyGoldman/haleygolman.html>> (consultato 22/09/2008).

Haley Goldman K. - Schaller D., *Exploring Motivational Factors and Visitor Satisfaction in On-line Museum Visits*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2004: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2004. <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/haleyGoldman/haleyGoldman.html>>. (consultato 25/09/2008).

Haley Goldman K., *Cell Phones and Exhibitions 2.O: Moving beyond the Pilot Stage*, in Bearman D.- Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007, <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/haleyGoldman/haleyGoldman.html>> (consultato 22/07/2008).

Hall T. - Bannon L., *Designing ubiquitous computing to enhance children's interaction in museums*, in IDC '05: *Proceeding of the 2005 conference on Interaction design and children*, Boulder - Colorado 2005, pp. 62–69.

Hamma K., *Becoming digital*, in “Bulletin of the American Society for Information Science and Technology”, 30 (5), 2004, pp. 11-13.

Harms I. - Schweibenz W., *Evaluating the Usability of a Museum Web Site*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2001: Proceedings*, 2001, in <<http://www.archimuse.com/mw2001/papers/schweibenz/schweibenz.html>> (consultato 22/09/2008).

Harris B. - Olsen C. - Zucker S., *Educators, Curators and Docents: Creating Interpretive Resources based on Conversation*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/harris/harris.html>> (consultato 03/08/2010).

Haynes J. - Zambonini D., *Why Are They Doing That!? How Users Interact With Museum Web sites*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/haynes/haynes.html>> (consultato 20/09/2008).

Hawkey R., *Learning with Digital Technologies in Museums, Science Centres and Galleries*, Futurelab Report 9, Bristol 2004.

Hazan S., *Musing the Metaverse*, in Ioannides M. - Alonzo A. - Georgopoulos A. - Kalisperis L. - Brown A. - Pitzalis D., *Heritage in the Digital Era*, Essex (UK) 2010, pp. 95-104.

Heinecke A., *Evaluation of hypermedia systems in museums*, in Bearman D. (a cura di) *Multimedia computing and museums—selected papers from ICHIM'95 and MCN'95*, Archives and Museum Informatics, Pittsburgh 1995, pp. 67-78.

Helal D. - Henslee B. - Michaelson D., *Barn Raising: Building a Museum Web Site Using Custom Wiki Tools*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/helal/helal.html>> (consultato 03/08/2010).

Hemminger B. - Bolas G. - Schiff D., *Capturing content for virtual museums: from pieces to exhibits*, in “Journal of Digital Information”, vol. 6, n. 1, Artiche n. 313, 2005.

Hemsley J. - Cappellini V. - Stanke G. (a cura di), *Digital Applications For Cultural And Heritage Institutions: The Selected Papers From Eva Conferences*, Aldershot 2005.

Henning M., *New Media*, in Macdonald S. (a cura di), *A Companion to Museum Studies*, Oxford 2006, pp. 302-318.

Herman D. - Johnson K. - Ockuly J., *What clicked? A report on audience research and media resources*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2004: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2004, in <<http://www.archimuse.com/mw2004/papers/ockuly/ockuly.html>> (consultato 20/11/2008).

Herrington J. - Brickell G. - Harper B., *Exploring the pedagogical foundations of museum exhibitions and their websites*, in Luca J. - Weippl E. (a cura di) *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008*, Chesapeake 2008, pp. 4143-4151.

Hertzum M., *A review of museum websites: in search of user-centered design*, in "Archives and Museum Informatics: Cultural Heritage Informatics Quarterly", vol. 12, n. 2, 1998, pp. 127-138.

Hooper-Greenhill E., *Museums and the shaping of knowledge*, London 1992.

Hooper Greenhill E., *Museum, media, message*, London, 1995.

Hornecker E. – Stifter M., *Learning from Interactive Museum Installations About Interaction Design for Public Settings*, in *Proceedings of the 18th Australia conference on Computer-Human Interaction: Design: Activities, Artefacts and Environments*, Sydney, 20 – 24 November 2006, 2006, pp. 135 – 142.

Huhtamo E., *On the Origins of the Virtual Museum*, in Nobel Symposium (NS 120) "Virtual Museums and Public Understanding of Science and Culture" May 26-29/ 2002, Stockholm, 2002.

Hulrich Reck H., *Arte e nuovi media*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/biografi/r/reck.htm>> (consultato 20/12/2007).

Humbert J.-M., *Living the present. Museums and new information and communication technologies*, in Alzua Sorzabal A. (a cura di), *Tecnologías de la información y comunicación (TICs), arte y patrimonio cultural : aplicaciones, desarrollo local y aprendizaje informal : Primer Seminario Internacional celebrado en Donostia-San Sebastián el 5 de mayo de 2003*, Bilbao 2006, pp. 42-51.

Incandela D.- Liffick M. - Dark D., *Starting a Digital Revolution*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/incandela/incandela.html>> (consultato 03/02/2008).

Intorre S., *Il database degli argenti dell'Osservatorio per le Arti Decorative in Italia*, in Rivas Carmona J. (a cura di) *Estudios de Prateria*, Murcia 2010, pp. 340-346.

Jackson S., *Doing It for the Kids: Tate Online on Engaging, Entertaining and (Stealthily) Educating Six to 12-Year-Olds*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/jackson/jackson.html>> (consultato 10/09/2009).

Jones- Garmil K. (a cura di), *The wired museum: emerging technology and changing paradigms*, Washington 1997.

Kaitavuori K., *From accessibility to participation – museum as a public space*, in *Making Cultural Heritage Truly Common. Conference Publication*, Helsinki 2008, pp. 5-8.

Kalay I. E., *Introduction. Preserving cultural heritage through digital media*, in Kalay I. E. - Kvan T. - Affleck J., *New Heritage. New Media and Cultural Heritage*, New York 2007, pp. 1-10.

Kalay I. E. - Kvan T. - Affleck J., *New Heritage. New Media and Cultural Heritage*, New York 2007.

Karoulis A. - Sylaiou S. - White M., *Usability Evaluation of a Virtual Museum Interface*, in "Informatica", vol. 17, n. 3, 2006, pp. 363-380.

Kavakli E., *A Knowledge-Oriented View of Web Technology Adoption in Museums*, in E. Lipitakis A., (a cura di), *HERCMA 2001. Proceedings of the 5th Hellenic-European conference on computer mathematics and its applications*, Athens, 2002, pp. 398-403.

Keene S., *Digital collections. Museums and the information age*, Oxford 1998.

Kelly, B., *Time To Stop Doing and Start Thinking: A Framework For Exploiting Web 2.0 Services*, Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/kelly/kelly.html>> (consultato 19/10/2009).

Kellogg Smith M., *Viewer Tagging In Art Museums: Comparisons To Concepts And Vocabularies Of Art Museum Visitors*, in Furner J. - Tennis J. T., *Proceedings of the Seventeenth Workshop in Classification Research*, Austin (Texas, USA), 2006.

Khoon C. - Ramaiah C. K., *An Overview of Online Exhibitions*, in “DESIDOC Journal of Library and Information Technology”, vol. 28, n. 4, July 2008, pp. 7-21.

Klopfer E. - Perry J. - Squire K. - Jan M.-F. - Steinkuehler C., *Mystery at the museum: a collaborative game for museum education*, in Koschmann T. - Suthers D. - Chan T. -W. (a cura di), in *CSCL '05: Proceedings of Computer supported collaborative learning 2005: The next 10 years*, Mahwah 2005, pp. 316-320.

Knell S. J., *The shape of things to come: Museums in the technological landscape*, in “Museum and Society”, vol. 1, n. 3, 2003, pp. 132-146.

LaFayette C. - Parke F. I. - Galanter P., *Immersive Experiences for Museums*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/lafayette/lafayette.html>> (consultato 03/08/ 2010).

Lamberti C., *Il web del museo: proposte per uno standard*, in “Nuova Museologia”, n.9, 2003, pp. 14- 16.

Lang C. - Reeve J. - Woollard V. (a cura di), *The Responsive Museum: Working with Audiences in the Twenty-First Century*, Aldershot 2006.

Lagoudi E. - Sexton C., *Old Masters at Your Fingertips: the Journey of Creating a Museum App for the iPhone and iTouch*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/lagoudi/lagoudi.html>> (consultato 03/08/2010).

Leason T. and steve.museum, *Steve: The Art Museum Social Tagging Project: A Report on the Tag Contributor Experience*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/leason/leason.html>> (consultato 01/11/2009).

Leftwich M. - M. Bazley, *Pedagogy and Design: Understanding Teacher Use of On-line Museum Resources*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/leftwich/leftwich.html>> (consultato 20/09/2009).

Lejeune B., *The Effects of Online Catalogues in London and other Museums: A Study of an Alternative Way of Access*, in “Papers from the Institute of Archaeology S1”, 2007, pp. 79 -97.

Leporini B.- Norscia I., “*Fine Tuning*” *Image Accessibility for Museum Web Sites*, in “Journal of Universal Computer Science”, vol. 14, n. 19, 2008, pp. 3250-3264.

Lepouras G. - Charitos D.- Vassilakis C.– Charissi A.- Halatsi L., *Building a VR - Museum in a Museum*, in *Proceedings Third International Virtual Reality Conference, VRIC2001, Laval 16-20 May2001*, 2001.

Lepouras G. - Katifori A.- Vassilakis C. - Charitos D., *Real exhibitions in a virtual museum*, in “Virtual Reality”, vol. 7, n. 2, 2004, pp. 120–128.

Lepouras G. - Vassilakis C., *Adaptive virtual reality museums on the web*, in Chen S.Y.- Magoulas G.D. (a cura di) *Adaptable and Adaptive Hypermedia Systems*, Hershey, PA IRM Press 2005, pp. 190-205.

Lévy P., *Le technologie dell'intelligenza*, trad. F. Berardi, Milano1992, p. 40.

Liarokapis F. - Sylaiou S. - Basu A. - Mourkoussis N. - White M.- Lister P.F., *An Interactive Visualisation Interface for Virtual Museums*, in *Proceedings of the 5th International Symposium on Virtual Reality, Archaeology and Cultural Heritage (VAST)*, Brussels 2004, pp. 47-56.

Lin A.C.H. - Gregor S., *Designing Websites for Learning and Enjoyment: A Study of Museum Experiences*, in “International Review of Research in Open and Distance Learning”, n 7 (3) 2006, pp 1-21.

Liu A.H.Y., *Creating online learning environments for museums*, in “Museum Quarterly” 23(3), 2009, pp. 5-35.

Liu A. - McDaid S. - Bowen J. P. - Beazley I., *Dulwich OnView: A Museum Blog Run by the Community for the Community*, Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, in <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/liu/liu.html>> (consultato 03/08/2010) .

Lockstone L., *Shape shifters – the role and the function of modern museums*, in Rentschler R. - Hede A-M., *Museum Marketing Competing in the Global Marketplace*, Oxford 2007, pp. 61-68.

Looseley R.- Roberto F., *Museums & Wikis: Two Case Studies*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/looseley/looseley.html>> (consultato 19/10/2009).

López de Prado R., *Museos en Internet, análisis de recursos documentales* , in *Los sistemas de información al servicio de la sociedad: actas de las VI Jornadas Españolas de Documentación* , Vol. 2, Valencia 1998, pp. 495-514.

López de Prado R., *Museos europeos en Internet* (1) y (2), in “Revista de Museologia”, n. 20-21, Madrid 2000-2001.

Loran M., *Evaluación del uso de museos on-line*, in Carreras C. (a cura di) *Patrimonio cultural y tecnologías de la información y la comunicación. A la búsqueda de nuevas fronteras. Tendencias 2*, Cartagena 2005, pp.227-250.

Loran M., *L'ús dels webs per incrementar l'accés i desenvolupar públics als museus: experiències dels museus nacionals britànics*, in “Digit-Hvm” n.7, 2005, pp. 24-30.

Lord B. - G. D. Lord (a cura di), *The Manual of Museum Exhibitions*, Walnut Creek 2002.

Lord B., *The manual of museum learning*, Plymouth 2007.

Loureiro M. L. de Niemeyer Matheus, *Webmuseus de arte: aparatos informacionais no ciberespaço*, in “Ciência da Informação”, v. 33, n. 2, p. 97-105, maio/ago. 2004.

Loureiro M. L. de Niemeyer Matheus, *MUSEUS & WORLD WIDE WEB: novos ambientes informacionais para as obras de arte*, in “Revista Informação & Sociedade: Estudos (UFPB)”, 2004, vol.14, n.1, pp. 177- 200.

Lozano M. - Tesoriero R. - Gallud J. A. - Penichet V. M. R., *A Mobile Software Developed for Art Museums: Conceptual Model and Architecture*, in *Proceedings 3rd International Conference on Web Information Systems and Technologies - WEBIST 2007, Barcelona March 3-7 2007*, 2007, pp. 469-474.

Lugli A., *Museologia*, Milano, 1992.

Lugli A. - Pinna G. - Vercelloni V, *Tre idee di museo*, Milano 2005.

Lumley R., *L'industria del museo. Nuovi contenuti, gestione, consumo di massa*, Genova 1988.

Mac Artur M., *Can museums allow online users to become participants?*, in Din H.- Hecht P. (a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007, pp. 57-66.

Malraux A., *Le musée inimaginable*, Paris 1956.

Mancini F., *Usability of Virtual Museums and the Diffusion of Cultural Heritage. Reflexions on virtual and real exhibits design, for public education and entertainment*, Working Paper Series WP08-004, Universitat Oberta de Catalunya, Barcellona 2008, pp. 1- 21.

Manzone C.- Roberto A., *La macchina museo. Dimensioni didattiche e multimediali*, Alessandria 2004.

Marani P. - Pavoni R., *Musei. Trasformazioni di un'istituzione dall'età moderna al contemporaneo*. Venezia 2006.

Maroevic I., *The museum message between the document and information*, in Hooper-Greenhill E. (a cura di), *Museum, media, message*, London 1995, pp. 24-36.

Marstine J. (a cura di), *New Museum Theory and Practice: An Introduction*, Oxford 2006.

Marty P.F., *Meeting User Needs in the Modern Museum: Profiles of the New Museum Information Professional*, in "Library & Information Science Research", vol.28, n. 1, 2006, pp. 128-144.

Marty P.F., *Personal Digital Collections on Museum Websites: Research in Progress*, in "Digital library of information science and technology", 2006, pp. 1-3.

Marty P.F., *The Digital Museum in the Life of the User*, in *Proceedings of Digital Humanities 2007*, Champaign-Urbana, University of Illinois Press 2007, pp. 133-134.

Marty P.F., *The changing nature of information work in museums*, in "Journal of the American Society for Information Science and Technology", vol. 58, n. 1, 2007, pp. 97-107.

Marty P.F., *Museum websites and museum visitors: Before and after the museum visit*, in "Museum Management and Curatorship", 22 (4), 2007, pp. 337-360.

Marty P.F., *Museum websites and museum visitors: Digital museum resources and their use*, in "Museum Management and Curatorship", 23 (1), 2008, pp. 81-99.

Marty P.F. - Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009.

Marty P.F., *An Introduction to Museum Informatics*, in Marty P.F.- Burton Jones K. (a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp. 3-8.

Marty P.F., *Information Representation*, in Marty P.F.- Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp.29-34.

Marty P.F., *Interactive Technologies*, in Marty P.F.- Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp.131-135.

Marty P.F., *Changing needs and expectations*, in Marty P.F.- Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp.181- 185.

Marty P.F., *Information professionals in museums*, in Marty P.F.- Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp. 269-274.

Masri L. - Grossman E., *Pimp My Web Site: Tech Tools to Redesign and Rein-vigorate Museum Web Sites on a Budget*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/masri/masri.html>> (consultato 15/09/2009).

Massera J. C., *Arte e interattività*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/biografi/m/massera.htm>> (consultato 09/06/2008).

Mateevitsi V. - Sfakianos M. - Lepouras G. - Vassilakis C., *A Game-Engine Based Virtual Museum Authoring and Presentation System*, in *ACM International Conference Proceeding Series Vol. 349, Proceedings of the 3rd international conference on Digital Interactive Media in Entertainment and Arts*, Athens, 2008, pp. 451-457.

McClellan A. (a cura di), *Art and Its Publics: Museum Studies at the Millennium*, Oxford 2003.

Macdonald S. (a cura di), *A Companion to Museum Studies*, Oxford 2006.

Mc Kenzie J., *Building Virtual Museums*, 1997, in <<http://www.fno.org/museum/museum.html>> (consultato 13/10/2008).

Mc Luhan M., *Understanding Media: the extensions of man*, London 2001.

McTavish L., *Visiting the virtual museum: art and experience online*, in Martine J. (a cura di), *New Museum Theory and Practice: An Introduction*, Oxford 2006, pp. 226-246.

Mercadante A., *Critica dell'arte e tecnologie digitali*, 1996, in <<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/biografi/m/mercadan.Htm>> (consultato 20/01/2008).

Message K., *New Museums and the Making of Culture*, Oxford 2006, pp. 17-52.

Michelsoni G. - Bowen J. P., *Accessibility and Usability Survey on UK and International Art Gallery and Museum Websites*, in *Technical Report, SCISM*, South Bank University, London 2002.

Micle D., *Heritage Networks and Portals: European Heritage on the Web*, in Oberländer-Târnoveanu I. (a cura di), *Museum and the Internet. Presenting Cultural Heritage Resources On-line. Selected Papers from the International Summer Course in Bușteni, Romania, 20th – 26th of September, 2004*, Budapest 2008,, pp. 73- 118.

Middleton V. T. C., *New visions for museums in the 21st century*, AIM, London 1998.

Milekic S., *Action, Affection and Control: Interface Guidelines for Complex Visual Content*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009. in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/milekic/milekic.html>> (consultato 19/10/2009).

MINERVA EC Working Group, *Handbook on cultural web user interaction. (EU)*, 2008 in<<http://www.minervaeurope.org/publications/handbookwebusers-firstdraft-june08.pdf>> (consultato il 05.10.2008).

Ministi M. , *Navigando per musei e città*, in Galluzzi P. - Valentno P.A. (a cura di), *Galassia Web. La cultura in Rete*, Firenze, 2008, pp. 223-262.

Monaci S., *La comunicazione nel museo. Relazioni e interazioni mediate dal computer*, in A.I.S., *Giovani sociologi 2005*, Napoli 2006, pp 131-146.

Monaci S., *Il futuro nel museo. Come i nuovi media cambiano l'esperienza del pubblico*, Milano 2005.

Montes Solís M. - Romarate-Zabala A G., *Los museos de arte on-line como herramienta didáctica*, in *Documentación del IV Congreso Internacional de EducaRed*, Madrid 2007, in<http://www.educared.net/congresoiv/docs/COMUNICACIONES/MuseosArteOnline/MuseosArte_Online_Comunicacion.pdf> (consultato 20/01/2009).

Moscato P., *Virtuality and Museums. Some suggestions from the Italian National Research Council*, in “Archeologia e Calcolatori”, Suppl. 1, 2007, pp. 65-77.

Mottola Morfino A., *Il libro dei musei*, Allemandi, Torino 1992.

Müller K., *Museums and virtuality*, in “Curator. The Museums Journal”, Vol. 45, n. 1, 2002, pp. 21-33.

Munilla G.- García D- Solanilla L., *TIC i Patrimoni: seguiment, avaluació i estudi de públic. Museu virtual i Museu presencial*, Informes IN3, Barcelona 2003.

Musumeci M., *Beni culturali e nuove professioni: il caso dei musei*, in Mignosa A. - Rizzo I. (a cura di), *Tutela e valorizzazione dei beni culturali in Sicilia*, Milano 2005.

Niccolucci F., *Quality in Digital Applications for Museums*, in Negri M. - Niccolucci F. - Sani M., *Quality in Museums*, Budapest 2009, pp. 55- 62.

Oates G., *The Commons on Flickr: A Primer*, in Trant J.- Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/oates/oates.html>> (consultato 26/10/2009).

Oberländer-Târnoveanu I., *Museum Websites*, in Oberländer-Târnoveanu I. (a cura di), *Museum and the Internet. Presenting Cultural Heritage Resources On-line. Selected Papers from the International Summer Course in Bușteni, Romania, 20th – 26th of September, 2004*, Budapest 2008, pp. 11-18.

Oberlander J.- Karakatsiotis G. - Isard A. - Androutsopoulos I., *Building An Adaptive Museum Gallery In Second Life*, in Trant J.- Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2008 <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/oberlander/oberlander.html>> (consultato 22/11/2008).

Ockuly J., *What clicks? An interim report on audience research*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2003 Selected papers from an international conference*, 2003, in <www.archimuse.com/mw2003/papers/ockuly/ockuly.html> (consultato 20/11/2008).

Oliveira J.C., *O museu digital: uma metáfora do concreto ao digital*, in “Comunicação e Sociedade”, vol. 12, 2007, pp. 147-161.

O'Neill M., *Museums and their Communities*, in Lord G. D. - Lord B. (a cura di), *The Manual of Museum Planning*, London 2003, pp. 21-38

Oomen J.- Verwayen H. - Timmermans N. - Heijmans L., *Images for the Future: Unlocking the Value of Audiovisual Heritage*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/oomen/oomen.html>> (consultato 02/05/2009).

Packer J., *Beyond learning: Exploring visitors' perceptions of the value and benefits of museum experiences*, in "Curator", Vol 51, Issue 1, 2008, pp. 33-54.

Paolini P. - Barbieri T. - Alonzo F., *Cooperative Visits to 3D Virtual Museums*, in *Proceedings International Conference for Cultural Heritage & MEDICI Day, Milano Settembre 1999*, 2000.

Paolini P. - Di Blas N. - Alonzo F., *ICT per i Beni Culturali. Esempi di applicazione*, in "Mondo Digitale", n.3, 2005, pp. 44-61.

Paolucci A., *Benvenuti musei multimediali ma utilizziamo bene quelli veri*, in "TELEMA 16, Arte e telematica, segni e linguaggio", primavera 1999.

Paquet E.- El-Hakim S.- Beraldin J.-A. - Peters, S., *The Virtual Museum: virtualisation of real historical environments and artifacts and three-dimensional shape-based searching*, in *Proceedings of the International Symposium on Virtual and Augmented Architectures (VAA'01)*, Dublin, Ireland. June 21-22, 2001. pp. 183-194.

Paris S. G., *How Can Museums Attract Visitors in the Twenty-first Century?*, Genoways H. H. (a cura di), *Museum Philosophy for the Twenty-first Century*, Lanham 2006 , pp. 255-266

Parpagliolo L., *Museo* in *Enciclopedia Italiana*, vol. XXIV, Roma 1934, pp. 113-123.

Parry R., *Recoding the Museum. Digital Heritage and the Technologies of Change*, Abingdon 2007.

Patel M. - White M. - Walczak K. - Sayd P., *Digitization to Presentation – Building Virtual Museum Exhibitions*, in Hall P. - Willis P. (a cura di) *Proceedings Vision, Video, and Graphics, VVG 2003, University of Bath, UK, July 10-11th, 2003*, 2003, pp. 189 - 196.

Patel M. - White M. - Mourkoussis N. - Walczak K. - Wojciechowski R.- Chmielewski J. , *Metadata requirements for digital museum environments*, in “International Journal on Digital Libraries”, vol. 5, n. 3, 2005, pp. 179-192.

Paterno F. - Mancini C., *Designing Web User Interfaces Adaptable to Different Types of Use*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 1999: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 1999, in <<http://www.archimuse.com/mw99/papers/paterno/paterno>> (consultato 15/11/2008)

Peacock D. - Brownbill J., *Audiences, Visitors, Users: Reconceptualising Users Of Museum On-line Content and Services* , in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/peacock/peacock.html>> (consultato 05/11/2008).

Peacock D., *The Information Revolution in Museums*, in Marty P.F.- Burton Jones K.(a cura di), *Museum Informatics. People, Information and technology in Museums*, New York 2009, pp. 59-76.

Peacock D. - Tait S. - Timpson C., *Building Digital Distribution Systems For School-Based Users Of Museum Content: New initiatives in Australia and Canada*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di). *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/peacock/peacock.html>> (consultato 02/05/2009).

Pedemonte F., *Personal media*, Torino 1998, p. 91.

Petrie M. - Tallon L., *The Iphone Effect? Comparing Visitors' and Museum Professionals' Evolving Expectations of Mobile Interpretation Tools*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/petrie/petrie.html>> (consultato 03/08/2010).

Petridis P. - White M. - Mourkousis N. - Liarokapis F. - Sifniotis M. - Basu A. - Gatzidis C., *Exploring and Interacting with Virtual Museums*, in *Proceedings of the 33rd Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology (CAA2005)*, 21-24 March 2005, Tomar, Portugal, 2005.

Piacente M., *Multimedia: Enhancing the experience*, in Lord B. - G. D. Lord (a cura di), *The Manual of Museum Exhibitions*, Walnut Creek 2002, pp. 222- 233.

Pine II B.J. - Gilmore J.H., *Museums and Authenticity*, in “Museum News”, (May/June) 2007, pp. 76-93.

Pinna G., *Reti e Sistemi museali*, in Nuova Museologia n. 10, 2004.

Piotrovsky M. B. - Schiattarella F., *Il museo dell'Hermitage a San Pietroburgo: un nuovo modello di fruizione*, in “If : rivista della Fondazione IBM Italia”, n.2, 1999, pp. 5-104.

Piva A., *La costruzione del museo contemporaneo: gli spazi della memoria e del lavoro*, Milano 1982.

Plantec A. - Ribaud V. - Varma V., *Building a Semantic Virtual Museum: from Wiki to Semantic Wiki using Named Entity Recognition*, in *Companion to the 24th Annual ACM SIGPLAN Conference on Object-Oriented Programming, Systems, Languages, and Applications, OOPSLA 2009, October 25-29, 2009, Orlando (Florida, USA)*, 2009, pp. 769-770.

Poulot D., *Musei e Museologia*, Milano 2008, trad. *Musée et Muséologie*, Paris, 2005, pp. 81-110.

Proctor N., *The Museum Is Mobile: Cross-platform Content Design for Audiences on the Go*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2010: Proceedings*, 2010, <<http://www.archimuse.com/mw2010/papers/proctor/proctor.html>> (consultato 03/08/2010).

Proença A.- Brito M. - Ramalho T. - Regalo H., *Using the Web to Give Life to Museums*, in Bearman D.- Trant J. (a cura di) *Museums and the Web 1998: Proceedings*, Toronto 1998, in <http://www.archimuse.com/mw98/papers/proenca/proenca_paper.html>, (consultato 12/12/2008).

Prosser D. - Eddisford S., *Virtual Museum Learning*, in *Information Technology in Childhood Education Annual*, 2004, 281-297.

Puig V. - L'Hour Y.-M. - Haussonne Y.-M. - Jauniau C., *Collaborative Annotation System Using Vocal Comments Recorded on Mobile Phones and Audio Guides: The Centre Pompidou Exhibition Traces Du Sacré*, in Bearman D.-Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2009 <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/puig/puig.html>> (consultato 29/12/2008).

Pujol Tost L. - Economou M., *Exploring the Suitability of Virtual Reality Interactivity for Exhibitions through an Integrated Evaluation: The Case of the Ename Museum*, in "Museology e-Journal", 4 (1), 2007, pp 81-97.

Rayward W.B., *Electronic information and the functional integration of libraries, museums and archives*, in Higgs E. (a cura di) *History and electronic artefacts*, Oxford 1998, pp. 207-225

Regil L., *Nuevos balcones digitales: la incorporación del hipermedia en los museos de arte*, in "Biblios: Revista electrónica de bibliotecología, archivología y museología", n. 12, 2002, pp. 1-9.

Rico J. C. (a cura di), *¿Cómo se cuelga un cuadro virtual?*, 2009.

Roberto F., *Exploring Museum Collections On-line: The Quantitative Method*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2008: Proceedings*, Toronto: Archives & Museum Informatics, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/roberto/roberto.html>> (consultato 09/09/2009).

Rocchi C. - Graziola I. - Goren-Bar D. - Stock O. - Zancanaro M., *Adaptive multimedia guide*, in Stock O. - Zancanaro M. (a cura di), *PEACH Intelligent Interfaces for Museum Visits*, New York 2007, pp. 3-22

Rocha de Carvalho R. M., *Comunicação e informação de museus na Internet e o visitante virtual*, in "Museologia e patrimônio: revista eletrônica do programa de pós-graduação em museologia e patrimônio", vol.1, n.1, 2008, pp. 83- 93.

Rodotà S., *L'arte senza frontiere ha bisogno di garanzie*, in "TELEMA 6, Arte e telematica, segni e linguaggio", autunno 1996.

Roes I. - Stash N. - Wang Y. - Aroyo L., *A Personalized Walk through the Museum: The CHIP Interactive Tour Guide*, in *Proceedings ACM CHI-Student Research Competition*, Boston 2009, pp. 3317-3322.

Ronchi A. M., *ECulture. Cultural Content in the Digital Age*, Dordrecht/ London 2009, pp. 269-275.

Ross M., *Interpreting the new museology*, in "Museum and Society", vol. 2, n. 2, 2004, pp. 84-103.

Rossi M.- Salonia P., *Comunicazione multimediale per i beni culturali*, Milano, 2003.

Rothfarb R. - Doherty P., *Creating Museum Content and Community in Second Life*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/rothfarb/rothfarb.html>> (consultato 10/09/2008).

Ruotalo T. - Mäkelä E. - Kauppinen T. - Hyvönen E.- Haav K.- Rantala V.- Frosterus M. - Dokoochaki N. - Matskin M., *Smartmuseum Personalized Context-aware Access to Digital Cultural Heritage*, in *Proceedings International Conference for Digital Libraries and the Semantic Web (ICSD)*, Trento 2009.

Roussou M., *Learning by Doing and learning through Play: An exploration of Interactivity in Virtual Environments for Children*, in "ACM Computers in entertainment", vol. 2, n. 1, 2004, ACM Press, pp. 1-23.

Roussou M., *The components of engagement in virtual heritage environments*, in Kalay I. E. - Kvan T. - Affleck J., *New Heritage. New Media and Cultural Heritage*, New York 2007, pp. 225-241.

Ruggieri Tricoli M. C., *I fantasmi e le cose*, Lybra, Milano 2000.

Russo A.- Watkins J. - Kelly L. - Chan S., *How will social media affect museum communication?*, in *Proceedings Nordic Digital Excellence in Museums (NODEM), Digital interpretation in Cultural Heritage, Art and Science, Atti del Convegno, Oslo, Dicembre 2006*, pp. 1-8.

Russo A. - Watkins J. - Chan S., *Look who's talking*, in "The MAG", 2007, pp. 14-15.

Russo A. - Watkins J. - Kelly L. - Chan S., *Participatory Communication with Social Media*, in "Curator", vol. 51, n. 1, 2008, pp. 21-31.

Russo A. - Peacock D., *Great Expectations: Sustaining Participation in Social Media Spaces*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/russo/russo.html>> (consultato 01/11/2009).

Sacco P.L. - Trimarchi M., *Il museo invisibile*, in *Il museo invisibile. I giovani e l'offerta culturale locale a Verona, Reggio Emilia, Firenze, Siena, Matera e Lecce*, Milano 2003, pp. 6-29.

Saims P., *The exploded museum*, in Tallon L. - Walker K. (a cura di), *Digital Technologies and the Museum Experience*, Plymouth 2008, pp. 3-17.

Saims P., *New technologies as part of a comprehensive interpretive plan*, in Din H. - Hecht P. (a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007, pp. 19-34.

Santagata W., *L'economia del museo nell'epoca delle reti-mercato telematiche*, in Galluzzi P. - Valentino P.A. (a cura di), *I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio*, Firenze 1997, pp. 106-119.

Santoro C. - Paterno F. - Ricci G. - Leporini B.A., *Multimodal mobile museum guide for all*, in *Proceedings of Mobile Interaction with the Real World, Workshop at MobileHCI 2007 (Singapore, Sep 11—14, 2007)*, New York 2007, pp. 21-25.

Sarini M. - Strapparava C., *Building a user model for a museum exploration and information-providing adaptive system*, in *Proceedings Second Workshop on Adaptive Hypertext and Hypermedia*, Pittsburgh 1998, pp. 63-68.

Schaller D. T. - Allison-Bunnell S. - Borun M. - Chambers M. B., *How Do You Like To Learn? Comparing User Preferences and Visit Length of Educational Web Sites*, in Bearman D. - Trant J. (a cura di), *Museums and the Web 2002: Selected Papers from an International Conference (6th, Boston, MA, April 17-20, 2002)*, 2002, in <<http://www.archimuse.com/mw2002/papers/schaller/schaller.html>> (consultato 22/09/2008).

Schaller D. - Haley Goldman K. - Spickelmier G. - Allison-Bunnell S. - Koepfler J., *Learning In The Wild: What Wolfquest Taught Developers and Game Players*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/schaller/schaller.html>> (consultato 19/10/2009).

Schreiber G., *Web Science: The Digital-Heritage Case*, in van Leeuwen J. - Muscholl A. - Peleg D. - Pokorný J. - Rumpe B. (a cura di): *SOFSEM 2010: Theory and Practice of Computer Science. 36th Conference on Current Trends in Theory and Practice of Computer Science, Špindleruv Mlýn, Czech Republic January 2009*, Berlin 2010, pp. 108-111.

Schubert K., *Museo. Storia di un'idea. Dalla Rivoluzione francese a oggi*, Milano 2004.

Schulte B. - Peter U., *Accessible Internet Applications: Principles and Guidelines*, in Hemsely G. - Cappellini V. - Stanke G. (a cura di), *Digital Applications for Cultural and Heritage Institutions*, Aldershot 2005, pp. 227-232.

Schroyen J. - Luyten K. - Gabriëls K. - Robert K. - Teunkens D. - Coninx K. - Flerackers E. - Manshoven E., *The Design of Context-Specific Educational Mobile Games*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2009: Proceedings*. Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 2009, in <<http://www.archimuse.com/mw2009/papers/schroyen/schroyen.html>> (consultato 19/10/2009).

Schweibenz W., *Virtual museums: the development of virtual museums*, in "ICOM News", Vol. 57, n. 3, 2004.

Sciolla G. C., *Studiare l'arte. Metodo, analisi e interpretazione delle opere e degli artisti*, Torino 2006, pp. 95-99.

Seid Howes D., *Why the Internet matters: a museum educator's perspective*, in Din H.- Hecht P. (a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007, pp. 67-78.

Signore O., *Overcoming barriers in virtual museums*, in "Archeologia e Calcolatori", Suppl. 1, 2007, pp. 221-241.

Simon N., *Discourse in the Blogosphere. What Museums Can Learn from Web 2.0*, in "Museums and Social Issues", 2, n. 2, Fall 2007, pp. 257-274.

Simon N., *The Participatory Museum*, Santa Cruz (California) 2010.

Simone P., *L'apporto multimediale alla realizzazione e allo sviluppo del museo*, in Biscottini P., *Il Museo Diocesano di Milano tra presente e futuro*, Milano 2006, pp. 151-163.

Smith S., *User Expectations*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di). *Museums and the Web 2008: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2008, in <<http://www.archimuse.com/mw2008/papers/smith/smith.html>> (consultato 20/12/2008).

Solanilla Demestre L., *¿Que queremos decir cuando hablamos de interactividad? El caso de las webs de los museos de historia y arqueología*, in "Digit-Hvm", 4, Ottobre 2002.

Solima L., *Visitatore, cliente, utilizzatore: nuovi profili di domanda museale e nuove traiettorie di ricerca*, in Bollo A. (a cura di) *I pubblici dei musei. Conoscenza e politiche*, Milano 2008, pp. 72-74.

Sookhanaphibarn K. - Thawonmas R., *A content management system for user-driven museums in second life*, in *Proceedings of IEEE International Conference on Cyberworld*, Bradford, UK., September 7-11, 2009, pp. 185-189.

Sookhanaphibarn K.- Thawonmas R., *A Framework for Design and Evaluation of Digital Museums in Second life as Learning Institutions*, in *Proceedings Fifth International Conference on Intelligent Information Hiding and Multimedia Signal Processing (IIHMSP-2009)*, Kyoto, Sep.12-14 2009, 2009, pp. 1130-1133.

Soren B. J. - Lemelin N., “*Cyberpals!/Les Cybercopains!*”: *A Look at Online Museum Visitor Experiences*, in “Curator. The Museum Journal”, vol. 47, n.1, 2004, pp. 55-83.

Soren B. J., *Research on ‘Quality’ in Online Experiences for Museum Users*, in *Canadian Heritage Information Network (CHIN)*, Gatineau 2004, in <http://www.chin.gc.ca/English/Digital_Content/Research_Quality/index.htm> (consultato 02/07/2008).

Spadaccini J. - Sebastian C., *Radical Trust: The State of the Museum Blogosphere*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/spadaccini/spadaccini.html>> ((consultazione 10/11/2009).

Spencer H.A.D., *Interpretative Planning and the Media of Museum Learning*, in B. Lord (a cura di) *The manual of museum learning*, Plymouth 2007, pp. 214-216.

Speroni M. - Bolchini D.- Paolini P., *Interfaces: “Do Users Understand Them?”*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2006: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2006, in <<http://www.archimuse.com/mw2006/papers/speroni/speroni.html>> (consultato 23/04/2008).

Srinivasan R. - Huang J., *Fluid Ontologies for Digital Museums*, in “Journal for Digital Libraries”, vol. 5, n. 3, 2005, pp. 193-204.

Srinivasan R.- Becvar K. M. - Boast R. - Enote J., *Diverse Knowledges and Contact Zones within the Digital Museum*, in “Science, Technology, & Human Values”, vol. 34, n. 3, 2009.

Srinivasan R. - Boast R. - Furner J. - Becvar K., *Digital museums and diverse cultural knowledges: Moving past the traditional catalog*, in “The Information Society”, Vol. 25, Issue 4, July 2009 , pp. 265 - 278.

Staglianò R., *Circo internet*, Milano 1997, p. 23.

Sviličić N., *Creation and Typology Definition of the Museum on the Internet*, in “Coll. Antropol.”, 34 (2010) 2, pp. 587–594.

Taylor B.L., *Enhancing the Value of Museum Web Sites: Lessons from the Practical Engagement Font*, in Wyngaard S. (a cura di), *Digital Images and Art Libraries in the Twenty-first Century*, Binghamton, NY 2003, pp. 107- 122.

Tallon L. - Walker K. (a cura di), *Digital Thechnologies and the Museum Experience*, Plymouth 2008.

Teather L., 1998, *A museum is a museum is a museum... Or is it?: Exploring museology and the web*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web98 Papers. Archives & Museum Informatics*, 1998, in <http://www.archimuse.com/mw98/papers/teather/teather_paper.html>(consultato 21/01/2008).

Teather L.- Willhem K., *Web musing: evaluating museums on lhe web from learning theory to methodology*, in J. Trant - D. Bearman (a cura di), *Museums and the Web 1999: Proceedings*, Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 1999, in <<http://www.archimuse.com/mw99/papers/teather/tealher.html>>.

Thomas S.- Mintz A., *The Virtual and the Real: Media in the Museum*, Washington 1998.

Thomas W. - Carey S., *Actual/Virtual Visits: What Are The Links?*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2005: Proceedings*, Toronto: *Archives & Museum Informatics*, 2005, in <<http://www.archimuse.com/mw2005/papers/thomas/thomas.html>> (consultato 20/09/2008).

Thomas S., *Introduction*, in Din H.- Hecht P. (a cura di), *The digital museum: a think guide*, New York 2007, pp. 1-7.

Tobelem J.-M., *L'Influence des Nouvelles Techniques sur le Management des Musées*, in *Proceedings of ICHIM 2004, Aug. 31st- Sept. 2nd*, Berlin 2004.

Tognoni C., *A mobile interactive guide to the Museo Diocesano di Catania: how to 'open' the Museo using PDAs*, in Attewell J.- Savill-Smith C. (a cura di), *Mobile learning anytime everywhere: a book of papers from MLEARN 2004*, London 2005, pp. 197-200.

Tomea Gavazzoli M.L., *Manuale di Museologia*, Milano 2004.

Tozzi F., *Accessibilità. Il problema dei diritti d'autore*, in Galluzzi P. - Valentno P.A. (a cura di), *Galassia Web. La cultura in Rete*, Firenze, 2008, pp. 81-101.

Trant J., *Tagging, Folksonomy and Art Museums: Results of steve.museum's research*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Archives & Museum Informatics*, Toronto, 2009. in <<http://conference.archimuse.com/files/trantSteveResearchReport2008.pdf>> (consultato 10/11/2009).

Trant J. - Wyman B., *Investigating social tagging and folksonomy in art museums with steve.museum*, in World Wide Web 2006. Edinburgh, Scotland, May 22, 2006, paper for the Tagging Workshop, in <<http://www.archimuse.com/research/www2006-taggingsteve.pdf>> (consultato 10/09/2008).

Trant J., *Exploring the potential for social tagging and folksonomy in art museums: proof of concept*, in "New Review of Hypermedia and Multimedia", Vol.12, n.1/June 2006, pp. 83 – 105.

Trant J., *Social classification and folksonomy in art museums: Early data from the steve.museum tagger prototipe*, a paper for the ASIST SIG-CR workshop on Social Classification, Austin 2006, pp. 1- 27.

Tsichritzis D. - Gibbs S., *Virtual museums and virtual realities*, in *Proceedings of International Conference on Hypermedia and Interactivity in Museums, Pittsburgh, 14-16 October 1991*, 1991, pp 17-25.

Turci M., *Interrogarsi-interrogare. Qualità e politiche per il pubblico*, in Bollo A. (a cura di) *I pubblici dei musei. Conoscenza e politiche*, Milano 2008, pp. 41-64.

Urban R. - Marty P. - Twidale M., *A Second Life for Your Museum: 3D Multi-User Virtual Environments and Museums*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *Museums and the Web 2007: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/urban/urban.html>> (consultato 11/10/2008).

Valentino P.A., *Criteri e metodi per la scelta delle tecnologie informatiche applicabili ai beni culturali*, in Galluzzi P. - Valentino P.A. (a cura di), *I formati della memoria. Beni culturali e nuove tecnologie alle soglie del terzo millennio*, Firenze 1997, pp. 167 – 201.

Vance D., *The Museum Computer Network in context*, in Light R.B. - Roberts D.A. - Stewart J.D.(a cura di) *Museum documentation systems: Developments and applications*, London 1986, pp. 37- 47.

Van Den Bosch A., *Museums: constructing a public culture in the global age*, in Watson S. (a cura di), *Museums and their Communities*, Oxon 2007, pp. 501-509

Van Loon H. - Gabriëls K. - Luyten K.- Teunkens D. - Robert K.- Conino K.- Manshoven E., *Supporting Social Interaction: A Collaborative Trading Game On PDA*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di). *Museums and the Web 2007: Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics*, 2007, in <<http://www.archimuse.com/mw2007/papers/vanLoon/vanLoon.html>> (consultato 18/02/2008).

Van Oost O., *Museum participation in a network society: A reflection*, in “Re-Creatief Vlaanderen, Working Paper Series”, vol.1, 2003, pp. 1-23.

Vassilakis C.- Katifori A. - Daradimos E.- Lepouras G., *An integrated environment for cataloguing and online presentation of museum exhibits*, in “DESIDOC Journal of Library and Information Technology”, Vol. 28, n. 4, July 2008, pp. 72-78.

Varisco R. A.- Cates W. M., *Survey of Web-based educational resources in selected U.S. Art Museums*, in “First Monday”, vol. 10, n. 7, 2005, in <http://firstmonday.org/issues/issue10_7/varisco/index.html> (consultato 20/10/2009).

Vercelloni V., *Museo e comunicazione culturale*, Milano, 1994.

Vergo P. (a cura di), *The New Museology*, London 1989.

Vermeylen S. - Pilcher J., *Let the ‘Objects’ Speak (1): Online Museums and Indigenous Cultural Heritage*, in “International Journal of Intangible Heritage”, vol.4, 2009, pp.9-78.

Vidal G., *Contribution à l'étude de l'interactivité, les usages du multimédia de musée*, Pessac 2006.

Voltolini F. - Beraldin A. - El-Hakim S. - Gonzo L., *Photorealistic 3D Modelling Applied to Cultural Heritage*, in Stock O. - Zancanaro M. (a cura di), *PEACH Intelligent Interfaces for Museum Visits*, New York 2007, pp. 187-204.

Von Lehn D. - Heath C., *Displacing the object: Mobile Technologies and Interpretive Resources*, in Proceedings ICHIM2003, Paris 8-12 September, 2003, in <<http://www.archimuse.com/publishing/ichim03/088C.pdf>> (consultato 20/07/2008).

Von Lehn D.- Heath C., *Accounting for New Technology in Museum Exhibitions*, in "International Journal of Arts Management", 7 (3), 2005, pp 11-21.

Wakkary R. - Hatala M., *Situated play in a tangible interface and adaptive audio museum guide*, in "Journal of Personal and Ubiquitous Computing", vol.11, n.3, 2007, pp.171-191.

Wakkary R. - Hatala M. - Muise K. - Tanenbaum K. - Budd J. - Kurio A., *A Museum Guide for Families*, in *Proceedings of the Third International Conference on Tangible and Embedded Interaction (TEI '09)*, Cambridge 2009, pp. 215-222.

Wallace M. A., *Museum Branding. How to Create and Maintain Image, Loyalty and Support*, Lanham 2006, 89- 98.

Wang Y. - Aroyo L. - Stash N. - Sambeek R. - Schuurmans Y. - Schreiber G. - Gorgels P., *Cultivating Personalized Museum Tours Online and On-Site*, in "ISR, Interdisciplinary science reviews", vol. 34, n. 2-3, 2009, pp. 141 – 156.

Watson S., *Museums and their Communities*, in Watson S. (a cura di), *Museums and their Communities*, Oxon 2007, pp. 1-24.

Wessel D. - Mayr E., *Potentials & challenges of mobile media in museums*, in "International Journal of Interactive Mobile Technologies", vol. 1, n. 1, 2007, pp. 32-39.

White L., *Museum Informatics: Collections, People, Access and Use*, in “Bulletin of the American Society for Information Science and Technology” n.30, 5, 2004, pp. 9-10.

Wieneke L. - Nützel J. - Arnold D., *Creating A Task Based Reward Structure In Second Life To Encourage And Direct User Created Content*, in Trant J. - Bearman D. (a cura di), *International Cultural Heritage Informatics Meeting (ICHIM07): Proceedings, Toronto: Archives & Museum Informatics. 2007*, 2007 in <<http://www.archimuse.com/ichim07/papers/wieneke/wieneke.html>> (consultato 12/09/2008).

Witcomb A., *Interactivity: Thinking Beyond*, in Macdonald S. (a cura di), *A Companion to Museum Studies*, Oxford 2006, pp. 353-361.

Witcomb A., *Reimagining the museum. Beyond the Mausoleum*, London 2003, pp. 102-127.

Wojciechowski R. - Walczak K. - White M. - Cellary W., *Building Virtual and Augmented Reality Museum Exhibitions*, in *Proceedings of the Web3D 2004 Symposium - the 9th International Conference on 3D Web Technology*, ACM SIGGRAPH, Monterey, California (USA), pp. 135-144.

Zafeiri K.- Gavalas D., *Museum Shops: Experiences Gained from Developing Electronic and Mobile Commerce Solutions*, in “International Scientific Electronic Journal of Museology”, Issue, 5, July 2009, pp. 63-82.

Zan L., *Conservazione e innovazione nei musei italiani: management e processi di cambiamento*, Milano 1999.

Zerbini L. (a cura di), *La didattica museale*, Roma 2006.

Sitografia

<http://www.123world.com/museumsandgalleries/index.html>

<http://www.2003.org>

<http://www.aam-us.org>

<http://www.aamd.org/about>

<http://www.abcgallery.com/>

<http://www.alternativemuseum.org>

<http://www.amershammuseum.pbworks.com/>

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

<http://www.archimuse.com>

<http://www.archive.org>

<http://www.artgallerycaffe.com>

<http://www.artsjournal.com>

<http://www.bing.com/>

<http://www.bncf.firenze.sbn.it>

<http://www.britishmuseum.org>

<http://www.brooklynmuseum.org>

<http://www.caravaggio.rai.it/ita/demo.htm>

<http://www.chiesacattolica.it/BEWEB>

<http://www.chin.gc.ca>

<http://www.cidoc2008.gr>

<http://www.codart.nl/96/museums>

<http://www.community.livejournal.com/museumpeople>

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

<http://www.culture24.org.uk/home>

<http://www.culture.fr>

<http://www.diocesi.genova.it/museo diocesano/index.php>

<http://www.dlib.org>

<http://www.dresdengallery.com>

<http://www.earth.google.it>

<http://www.educared.net>

<http://www.epoch-net.org>

<http://www.euromuse.net/it/home/>

<http://www.europeanmuseumguide.com>

<http://www.europeana.eu/portal>

<http://www.facebook.com>

<http://www.firstmonday.org>

<http://www.fitzmuseum.cam.ac.uk>

<http://www.flickr.com/commons>

<http://www.fno.org>

<http://www.forums.museophile.net>

<http://www.getty.edu/museum>

<http://www.globalmuseum.org/>

<http://www.google.com/>

<http://www.googleartproject.com>

<http://www.haltadefinizione.com/>

<http://www.h-net.org/~museum/>

<http://www.hmg.polimi.it>

<http://www.ibiblio.org/wm/>

<http://www.icom.org/vlmp/>

<http://www.infobyte.it>

<http://www.infotecmuseo.blogspot.com>

<http://www.imss.fi.it/indice.html>

<http://www.it.yahoo.com/>

<http://www.khm.at>

<http://www.lesartsdecoratifs.fr>

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

<http://www.library.nga.gov>

<http://www.louvre.fr>

<http://www.mcn.edu>

<http://www.mediamente.rai.it>

<https://www.metmuseum.org>

<http://www.mfa.org/>

<http://www.michael-culture.it>

<http://www.minerva.org>

<http://www.minervaeurope.org>

<http://www.modernamuseet.se>

<http://www.moma.org/>

<http://www.myspace.com/>

<http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca>

<http://www.musei-it.net>

<http://www.museionline.it>

<http://www.museodata.com>

<http://www.museodelprado.es>

<http://www.museodiocesanopadova.it>

<http://www.museodiocesanourbino.it>

http://www.museogubbio.it/museo_ita.htm

<http://www.museoimaginado.com/index.htm>

<http://www.museomav.it>

<http://www.museoscienza.org>

<http://www.museum3.org/>

<http://www.museum30.ning.com>

<http://www.museumblogging.com>

<http://www.museum-ed.org>

<http://www.museumland.com/>

<http://www.museumnetwork.com>

<http://www.museum-network.com>

<http://www.museumstuff.com>

<http://www.museumtwo.blogspot.com>

<http://www.mv.vatican.va>

<http://www.nga.gov/kids/kids.htm>

<http://www.nuevamuseologia.com.ar>

<http://www.oliba.uoc.edu>

<http://outsiderart.unipa.it/>

<http://www.peoplesnetwork.gov.uk>

<http://www.photography.si.edu>

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

<http://www.powerhousemuseum.com>

<http://www.redstudio.moma.org>

[http:// www.rough.type.com](http://www.rough.type.com)

<http://www.sfmoma.org>

[http://slurl.com/secondlife/Tompson/153/96/100/?title=The%20Second%20L
ouvre%20Museum](http://slurl.com/secondlife/Tompson/153/96/100/?title=The%20Second%20L
ouvre%20Museum)

<http://www.steve.museum>

<http://www.tate.org.uk>

<http://www.twitter.com>

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

<http://www.unipa.it/oadi>

<http://www.unipa.it/oadi/rivista>

<http://www.unipa.it/tecla/index.php>

<http://www.uoc.edu>

[http:// www.vam.ac.uk](http://www.vam.ac.uk)

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

<http://www.virtualmuseumiraq.cnr.it/homeITA.htm>

<http://www.w3c.org/>

<http://www.wga.hu>

<http://www.youtube.com>

Indice

Premessa	7
<i>Maria Concetta Di Natale</i>	
Introduzione	11
Abstract	17
CAPITOLO I	19
Musei e nuove tecnologie	
CAPITOLO II	31
Musei e Internet	
CAPITOLO III	41
Funzioni e caratteristiche del webmuseum	
CAPITOLO IV	57
Linee guida per la progettazione di un sito web museale	
CAPITOLO V	65
Repertori di siti web museali e motori di ricerca	
CAPITOLO VI	73
Il visitatore virtuale	
CAPITOLO VII	83
Il museo virtuale	
CAPITOLO VIII	109
Musei e web 2.0	
CAPITOLO IX	127
Web 2.0: nuove prospettive per la museologia	
CAPITOLO X	145
Web 2.0: nuove prospettive per la didattica museale	
Note	153
Bibliografia	193
Sitografia	236

Finito di stampare
nel mese di giugno 2011

Alcune tra le missioni principali del museo, ovvero la ricerca e divulgazione delle collezioni, incontrano in Internet forse il migliore strumento oggi disponibile con cui raggiungere il maggior numero di utenti remoti, che potenzialmente potrebbero diventare visitatori reali. Il presente volume ha l'obiettivo di dimostrare come il museo *on line* possa affiancarsi al museo "reale" nello svolgimento dei compiti di ricerca, di valorizzazione e di promozione del patrimonio che ha in custodia, realizzando una nuova comunicazione, da utilizzare in maniera integrata insieme ai *media* più tradizionali. Nell'analisi della presenza del museo sul web, particolari approfondimenti vengono riservati alle diverse tipologie di siti, all'utente virtuale, alla digitalizzazione dei cataloghi delle collezioni museali e alle molteplici applicazioni del "web 2.0", utili alla ricerca museologica ed alla didattica museale. Il volume propone contributi innovativi allo studio di nuovi ambiti di indagine per la moderna museologia e pone le basi di una ricerca che nei prossimi anni verrà di certo ulteriormente approfondita, vista la rapidità di aggiornamento e di sviluppo delle nuove tecnologie applicate al mondo dei musei e della ricerca storico-artistica.

