

# Tecnologia, Beni Culturali e Turismo: i Tour Virtuali (Virtual Tours) come strumento per una corretta comunicazione dei Beni Culturali

Orlandi M., Zambruno S., Vazzana A.

## Abstract

La tecnologia informatica viene usata in maniera sempre maggiore per arricchire la comunicazione delle informazioni all'interno di esposizioni e musei. Accanto al tradizionale pannello stampato si trovano sempre più di frequente informazioni da attivare tramite telefono e tablet, i quali permettono di accedere a contenuti multimediali (audio, video, ipertestuali e in ultimo anche tridimensionali esplorabili) arricchendo la possibilità di approfondimento del visitatore. Alcune di queste tecnologie sono frutto degli ultimi ritrovati, altre rappresentano l'evoluzione di tecnologie già da tempo presenti ma ancora poco o per nulla usate a servizio della comunicazione nel campo dei Beni Culturali. Un esempio è caratterizzato proprio dai Tour Virtuali, i quali poggiano le loro basi su una tecnologia sviluppata da Apple e risalente alla metà degli anni 90 (Quicktime Vr) ed oggi resa migliore dalla qualità dei dispositivi a disposizione. Scopo di questo intervento è mostrare le potenzialità informative dei Virtual Tours quali strumenti di comunicazione e veicolazione del turismo culturale, attraverso due casi di studio presentati dal Dipartimento di Beni Culturali dell'Università di Bologna e dal Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale (CIRI), attraverso i quali tali potenzialità sono state messe in luce. In questo modo si vuole sottolineare come la validità di un'applicazione informatica applicata nel campo dei Beni Culturali non si misuri sulla quantità della tecnologia impiegata bensì su quanto essa si dimostri utile ai fini della comunicazione delle informazioni, spesso messe in secondo piano.

## I Virtual Tours nei Beni Culturali

Nel corso degli ultimi anni il numero delle esplorazioni virtuali create per e nell'ambito dei beni culturali si è notevolmente accresciuto. A tale aumento ha senz'altro contribuito il progresso degli strumenti hardware e software nella misura di una sempre maggiore semplicità di utilizzo degli stessi.

I parchi e le zone archeologiche propongono al visitatore ricostruzioni tridimensionali di architetture scomparse (come templi o case) presentate sotto forma di filmati o ambienti esplorabili (tipo video game).

I musei offrono sempre più spesso la possibilità di una visita virtuale alle loro sale partendo dai propri siti web ed utilizzando la tecnologia del Tour Virtuale. Questa si caratterizza come una

tecnica di semplice creazione e utilizzo la quale, a partire da una serie di foto effettuate con una normale macchina fotografica, permette di ricostruire un'immagine equirettangolare che copre lo spazio a 360°. Attraverso opportuni software quest'immagine viene "piegata" per poter essere esplorata da Pc come se si fosse presenti sul posto.

Ad oggi è possibile visionare una quantità di siti che offrono visite alle ricostruzioni virtuali o alle riproduzioni di complessi e monumenti di interesse storico-artistico o archeologico. Per contro, a tale proliferazione non si è accompagnata, nella maggioranza dei casi, una parallela consapevolezza del valore e delle potenzialità dei prodotti tridimensionali come strumenti di comunicazione dello studio e della ricerca, rivolta tanto al pubblico degli "addetti ai lavori" quanto ad un'utenza più vasta. Molti dei prodotti che sono stati sviluppati mirano unicamente (con varia misura di consapevolezza) alla riproduzione navigabile di un complesso ricostruito tridimensionalmente o alla restituzione fotografica di un ambiente ancora esistente e fruibile, configurandosi come muti compendi visivi alla ricerca svolta il cui valore e significato si esaurisce nella sola resa visiva del bene indagato.

In altri termini al fruitore/navigatore si offre troppo di frequente unicamente la vista degli ambienti esplorabili, senza che la visita virtuale venga guidata, impreziosita –e di fatto legittimata dal punto di vista scientifico– dalla presenza di contenuti relazionati a quanto presentato sotto una veste grafica accattivante e di grande impatto visivo.

Questa impostazione, o meglio, questo utilizzo meramente cinematografico (se non addirittura ludico) delle tecnologie virtuali in generale e dei Tour Virtuali in particolare, comporta la rapida perdita di interesse del visitatore che, ormai abituato agli "effetti speciali", rischia inevitabilmente di abbandonare l'esperienza esplorativa in atto senza che nulla rimanga del lavoro scientifico che rappresenta il background e la vera ragion d'essere della "bella ricostruzione" che si sta offrendo al fruitore (Kleinermann et al. 2008).

Nell'ambito dei suoi progetti di ricerca, il Dipartimento di Beni Culturali dell'Università di Bologna, grazie anche all'afferenza di molti suoi docenti e ricercatori al Centro Interdipartimentale di Ricerca Industriale (CIRI) – Unità Operativa di Recupero e Restauro del Patrimonio Costruito, ha posto una particolare attenzione alle possibilità offerte dalle ricostruzioni tridimensionali e ancor più al ruolo che tali oggetti informatici avrebbero dovuto e potuto avere nell'abito di tali progetti, utilizzando tanto i risultati della modellazione 3D quanto la restituzione fotografica dell'esistente per la realizzazione di VR.

I VR sono perciò stati utilizzati, sulla scia di quanto sopra, per fungere contemporaneamente da veicolo di comunicazione dei risultati raggiunti dai gruppi di ricerca e da mezzo per l'implementazione di futuri studi.

Inoltre si è scelto, adattando veste e contenuti ad ogni singolo caso di studio, di trasformare ciascuna visita virtuale nel portale di accesso interattivo ai contenuti emersi dalla ricerca, facendo capo a banche dati preesistenti o create ad hoc al fine di consentire alle ricostruzioni o alle esplorazioni di "dialogare" con il visitatore, rivolgendosi tanto al turista quanto al ricercatore o al docente.

Le potenzialità dei Tour Virtuali nel campo dei beni culturali possono tentare di essere riassunte secondo quanto segue:

#### 1. Tour Virtuali come "prodotto" museale.

La possibilità di riprodurre percorsi museali che consentano al visitatore di "portare con sé la mostra" e di fruirne lontano dai luoghi di esposizione, via web – attraverso il portale dell'istituzione museale, o attraverso l'uso di supporti (cd/dvd) a compendio di pubblicazioni monografiche.

#### 2. Tour Virtuali come mezzo di veicolazione del turismo.

La scelta preliminare dei luoghi da visitare contiene, dal punto di vista del turista, molti fattori d'incertezza relativi alla natura stessa della destinazione turistica così come concettualizzata da Hu

e Ritchie, ovvero come “un insieme di strutture e servizi che, come ogni altro prodotto, è composto da un certo numero di attributi multi-dimensionali” (Hu, Ritchie 1993). Uno dei motivi di questa incertezza risiede perciò certamente nella mancanza di criteri “oggettivi”, (ad esempio gli attributi fisici) che possono essere utilizzati per valutare una particolare destinazione (MacKay 1995).

Una diretta esperienza visuale è sicuramente tra i mezzi più efficaci tramite cui ci si può rendere conto di quali sono gli elementi che possono corrispondere alle aspettative e alle esigenze che ci si è preposti di soddisfare durante la visita ad un determinato luogo o monumento, consentendo di “programmare” la visita stessa.

Gli ambienti virtuali esplorabili offrono la possibilità di valutare l’intera spazialità di una struttura o di un luogo, al contrario delle viste “parziali” offerte dalle fotografie, soddisfacendo così l’esigenza di “aesthetic and hedonic information as well as functional information” emersa dagli studi di Vogt e Fesenmaier (Vogt, Fesenmaier 1998).

## Casi di studio

### *La chiesa paleocristiana di san Giovanni Evangelista in Ravenna*

Il progetto “La storia che cela la storia. Un museo virtuale per riscoprire la chiesa di san Giovanni Evangelista in Ravenna”, sviluppato dal Dipartimento di Beni Culturali dell’Università di Bologna in collaborazione con il CIRI Edilizia e Costruzioni, si è posto come obiettivo principale la restituzione tridimensionale delle complesse e numerose modificazioni strutturali subite dalla chiesa nei quasi sedici secoli della sua storia.



Foto 1. San Giovanni Evangelista, veduta esterna.

Per la fruizione dei risultati ottenuti, la costruzione di ambienti virtuali esplorabili e interattivi è risultata lo strumento più idoneo e funzionale.

Il progetto, tutt'ora in corso, mira alla realizzazione di una "linea del tempo" attraverso la quale l'utente potrà selezionare il momento storico da visitare. All'interno dello spazio virtuale selezionato si potranno dedurre informazioni dai vari elementi che componevano l'apparato architettonico della chiesa e dei suoi annessi in quel dato periodo, così come dagli elementi decorativi (quali i lacerti musivi superstiti ricollocati *in situ* nei vari piani pavimentali di pertinenza).

Gli oggetti saranno resi interattivi tramite schede semantiche che proporranno al visitatore informazioni desunte dalla ricerca pregressa nonché puntuali ed espliciti riferimenti bibliografici sull'elemento interrogato. La valenza didattica e il potenziale immersivo del Tour Virtuale saranno inoltre aumentati da contenuti sonori e musicologici appropriati e riferiti, per quanto consentito dalle fonti, al periodo storico esplorato.

Con tale impostazione quindi, la visita virtuale potrà essere considerata come una ricerca svolta diacronicamente e selettivamente sulla storia della chiesa e dei suoi annessi. Il fruitore sceglierà quali contesti approfondire e disporrà di informazioni bibliografiche utili ad un'ulteriore prosecuzione delle indagini su quanto interrogato.



Foto 2. San Giovanni Evangelista, particolare del Tour Virtuale con scheda informativa relativa al primitivo nartece della chiesa.

Attraverso il Tour Virtuale è possibile presentare anche le diverse teorie archeologiche riguardanti le informazioni più incerte. Nello specifico sono state presentate, attraverso la visualizzazione in computer grafica tridimensionale, le rappresentazioni delle diverse ipotesi ricostruttive relative la zona absidale di San Giovanni Evangelista. La struttura originaria è infatti di difficile caratterizzazione, alcuni studiosi la ipotizzano a tre finestre, altri a sette e altri ancora sempre a sette finestre ma con un'altezza maggiore (in relazione alla maggiore o minore visibilità del mosaico absidale interno, oggi scomparso). Attraverso una apposita scheda di approfondimento vengono dunque presentate le valutazioni di tipo volumetrico e strutturale sull'originale assetto dell'abside.

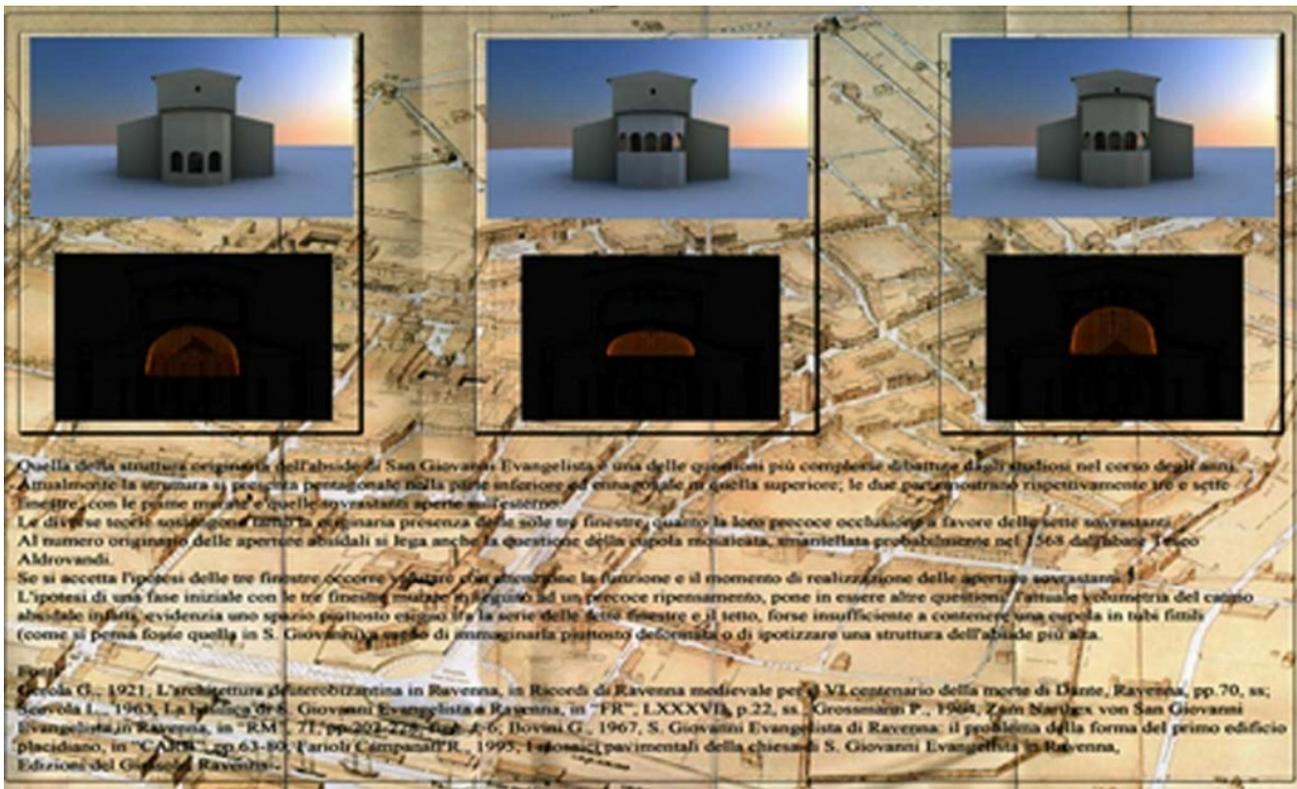


Foto 3. San Giovanni Evangelista, particolare del Tour Virtuale con scheda informativa sulle ipotesi ricostruttive dell'abside

### *Le Mummie di Roccapelago in mostra. Il Tour Virtuale*

In seguito alla scoperta di numerosi corpi mummificati, avvenuta nel 2010 presso la Chiesa della Conversione di San Paolo Apostolo a Pievepelago, in località Roccapelago (MO), a 1095m s.l.m. nell'Appennino tosco-emiliano, è stata avviata una intensa attività di studio e valorizzazione, che ha visto indagati tanto gli aspetti storici e archeologici relativi alla piccola comunità montana, quanto i caratteri fisici e sociali degli abitanti inumati nella cripta della chiesa. Il lavoro svolto ad oggi ha prodotto un'elevata quantità di dati, che ci raccontano lo stile di vita della comunità qui sepolta.



Foto 4. Roccapelago (MO), veduta della Chiesa della Conversione di San Paolo Apostolo e della cripta con inumati.

L'attività di studio è stata volta tra l'altro alla comunicazione dei risultati non solo attraverso conferenze e seminari ma anche con la musealizzazione *in situ* di alcuni dei corpi meglio conservati

e la creazione di sale espositive dove hanno preso posto alcuni degli oggetti che accompagnavano i defunti (medagliette votive, crocefissi, rosari, abiti ecc.). Il Tour Virtuale ricrea in questo caso l'accesso alla musealizzazione creata per la mostra; partendo dall'accesso del paese si può esplorare la chiesa e la cripta all'interno della quale sono state rinvenute le sepolture, visualizzare i corpi degli esemplari esposti ed accedere tramite punti informativi a schede di approfondimento relative ai vari aspetti storici, archeologici ed antropologici riguardanti gli studi condotti dai ricercatori.

Rispetto al caso di studio esposto in precedenza, in questo il valore aggiunto dato dalla creazione di una visita virtuale non è quello di dare la possibilità di osservare le modificazioni subite da un edificio nel corso della storia, ma è quello di dare visibilità ad un luogo posto in una posizione geografica poco accessibile e lontana dalle comuni mete turistiche, in modo che il fruitore possa avere un'anteprima di quello che troverà una volta raggiunto il museo, inoltre l'utilizzo del web per la visualizzazione del tour permette agli utenti di reperire informazioni sulle sale espositive e sugli oggetti in esse contenuti, che non hanno trovato posto nella pannellistica esistente.



Foto 5. Roccapelago (MO), Tour Virtuale con informazioni sul singolo individuo.

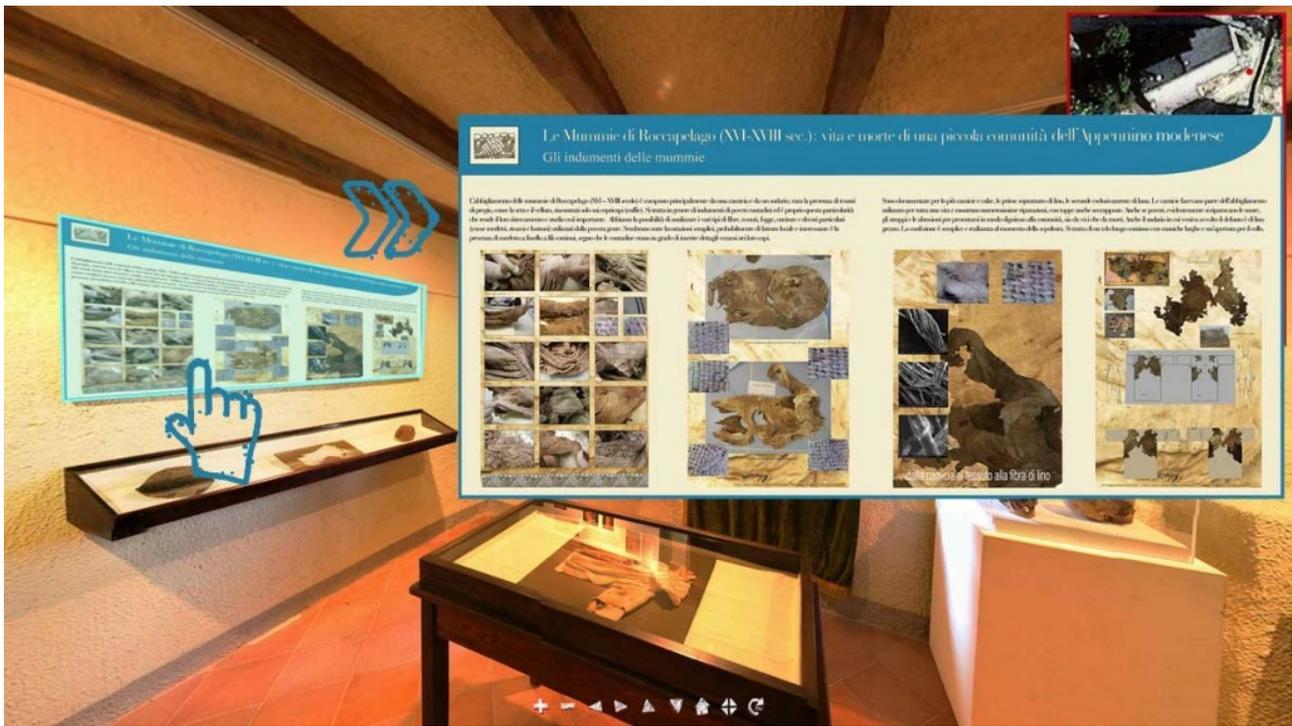


Foto 6. Roccapelago (MO), Tour Virtuale con informazioni sugli oggetti e sulle vesti esposte nel museo.

## Conclusioni

Gli esempi illustrati relativi alla chiesa di San Giovanni Evangelista in Ravenna e alle mummie di Roccapelago sull'Appennino modenese mostrano come una tecnologia, per quanto di semplice utilizzo ed economica, possa essere utilizzata come veicolo di informazione per scopi didattici, divulgativi e turistici. Il Tour Virtuale, basato metodologicamente su QuickTime VR, rappresenta oggi uno strumento che può rivelarsi prezioso per arricchire l'esperienza di visita a mostre ed esposizioni museali.

Grazie a punti di forza quali la relativa semplicità di creazione, la facilità e familiarità nell'utilizzo e la leggerezza e versatilità da un punto di vista informatico, essa si configura come uno strumento versatile e di buon impatto comunicativo per poter meglio garantire una corretta disseminazione dei risultati di studi e ricerche accademiche che troppo spesso rimangono ad appannaggio dei soli ricercatori oppure subiscono eccessive semplificazioni e riduzioni nella errata convinzione che possano così essere meglio recepite da un pubblico vasto ed eterogeneo. Così agendo viene sottostimata la capacità di interazione ed apprendimento di un pubblico di fruitori vario da un punto di vista sia anagrafico sia culturale che, se opportunamente e adeguatamente stimolato e guidato, può essere in grado di recepire anche concetti "settoriali" e specialistici.

## Bibliografia

Cho Y.H., Wang Y., Fesenmaier D.R. 2002, *The Web-Based Virtual Tour in Tourism Marketing*, in "Journal of Travel & Tourism Marketing", n. 12 (4).

Grupponi G., Labate D., Mercuri L., Milani V., Schoenholzen-Nichols T., Traversari M., Vernia B. 2012, *Le indagini archeologiche nella chiesa di San Paolo di Roccapelago nell'appennino modenese: studio interdisciplinare e valorizzazione dei resti mummificati rinvenuti nella cripta*, in "Atti del Convegno di Studi dell'Accademia dello Scoltenna".

Grupponi G., Labate D., Mercuri L., Milani V., Traversari M., Vernia B. 2011, *Gli scavi della Chiesa di San Paolo di Roccapelago nell'appennino modenese. La cripta con i corpi mummificati naturalmente*, in "Pagani e Cristiani. Forme di attestazioni di religiosità nel mondo antico in Emilia", n. 10.

Hu, Y.Z., Ritchie, J.R.B. 1993, *Measuring destination attractiveness: a contextual approach*, in "Journal of Travel Research", n. 32 (2).

Kleineremann F., De Troyer O., Creelle C., Pellens B. 2008, *Adding Semantic Annotations, Navigation Paths and Tour Guides to Existing Virtual Environments*, in "Lectures Notes in Computer Science", n. 4820, pp 100-111.

Mackay K.J. 1995, *The pictorial element of destination promotions in tourist destination image formation*, Ph.D. dissertation of University of Illinois at Urbana-Champaign.

Mosca A. (a cura di) 2012, *Il MiBAC al salone del Restauro di Ferrara: un appuntamento consolidato*, Ferrara, Ministero per i Beni culturali e Ambientali.

Traversari M., Milani V. 2012, *Le mummie di Roccapelago: il progetto di musealizzazione come modello etico e scientifico*, in "Pagani e Cristiani. Forme di attestazioni di religiosità nel mondo antico in Emilia", n. 11.

Vogt C.A., Fesenmaier D. R. 1998, *Expanding the functional information search model*. In "Annals of Tourism Research", n. 25 (3): 551-578.

Zaccarini M., Iannucci A., Orlandi M., Vandini M., Zambruno S. 2013, *From a multi-disciplinary approach to the virtually augmented preservation of Cultural heritage*, Atti del convegno "Digital Heritage 2013", Marsiglia, 28 ottobre – 1 novembre 2013.

Zambruno S., Vazzana A., Orlandi M., Buti L., 2012, *Cloud computing e fotomodellazione come integrazione della modellazione 3D per l'architettura storica. Il caso della chiesa di San Giovanni Evangelista in Ravenna*, Atti del convegno "Documentare l'Archeologia 3.0", Dipartimento di Storia Culture e Civiltà, Bologna, 23-4-2013, in "Archeologia e Calcolatori", n. 23.

Zambruno S., Vazzana A., Orlandi M., Zaccarini M. 2013, *Photographing the past: using cloud computing and photo-modelling for 3D historical architecture modelling*, Atti del convegno "Built Heritage 2013", Milano, 18-20 novembre 2013