

OPEN DATA FOR CULTURAL HERITAGE

Place Based Digital Humanities
between representation, design and innovation

a cura di Daniele Villa

Una ricerca di Daniele Villa,
Bertrando Bonfantini, Marco Bovati, Marica Forni,
con Elena Fontanella, Giorgio Limonta, Nausicaa Pezzoni,
Cecilia Maria Saibene, Stefano Saloriani, Micaela Mander,
Ludovico Vernazza, Vincenzo Zucco

OD4CH | Farb 2015 DAsTU/Politecnico di Milano



PLANUM PUBLISHER | www.planum.net

OD4CH | Farb 2015 DASTU/Politecnico di Milano



Roma-Milano

ISBN 9788899237110

Volume pubblicato digitalmente nel mese di dicembre 2017

Pubblicazione disponibile su www.planum.net | Planum Publisher

I contenuti di questa pubblicazione sono rilasciati con licenza

Creative Commons, Attribuzione - Non commerciale 4.0 Internazionale (CC BY-NC 4.0) 

OPEN DATA FOR CULTURAL HERITAGE

**Place Based Digital Humanities
between representation, design and innovation**

a cura di Daniele Villa

Una ricerca di Daniele Villa,
Bertrando Bonfantini, Marco Bovati, Marica Forni,
con Elena Fontanella, Giorgio Limonta, Nausicaa Pezzoni,
Cecilia Maria Saibene, Stefano Saloriani, Micaela Mander,
Ludovico Vernazza, Vincenzo Zucco

OD4CH | Farb 2015 DASTU/Politecnico di Milano

**OPEN DATA FOR CULTURAL HERITAGE
Place Based Digital Humanities
between representation, design and innovation**

a cura di Daniele Villa

Una ricerca di Daniele Villa, Bertrando Bonfantini, Marco Bovati, Marica Forni,
con Elena Fontanella, Giorgio Limonta, Nausicaa Pezzoni,
Cecilia Maria Saibene, Stefano Saloriani, Micaela Mander,
Ludovico Vernazza, Vincenzo Zucco

OD4CH | Farb 2015 DASTU/Politecnico di Milano
www.OD4CH.org

Prima edizione pubblicata nel dicembre 2017
Pubblicazione disponibile su www.planum.net
Progetto grafico | Cecilia Maria Saibene
In copertina | Vals, 2008, Daniele Villa
ISBN 9788899237110

Planum Publisher
 www.planum.net
Roma-Milano

Indice

Mapping Spatial Humanities Towards an Open Data-based Toolbox for Cultural Heritage Daniele Villa	9
Dati informativi aperti per l'attivazione dei contesti locali G. Bertrando Bonfantini	15
Talvolta, da qualche parte, in qualche modo succede. Fare ricerca e costruire progetti e politiche urbane per le parti di città soggette a fenomeni di degrado fisico e sociale attraverso l'analisi dei dati aperti / Sometimes, somewhere, somehow it happens. Research, design strategies and urban policies for parts of cities characterized by physical and social decay using open data analysis Andrea Di Giovanni	21
Open Information on Andalusian Cultural Heritage Silvia Fernández Cacho, Gema Carrera Díaz, Lorena Ortiz Lozano	31
Individuare e attivare risorse latenti in aree marginali: tra domanda istituzionale e istanze per un progetto di sviluppo rurale / Identify and activate latent resources in marginal areas: a balance between institutional demand and requests for a rural development project Marco Mareggi, Stefano Ghinoi	49
GAIAsmart. Un'app ICT georeferenziata per la disseminazione e lo storytelling del patrimonio culturale / GAIAsmart. A free georeferenced ICT app for the dissemination and the storytelling of the cultural heritage Paolo Carli	65

- Il WebGIS per la valorizzazione del sito UNESCO di Castelseprio, Varese**
/ A WebGIS for the enhancement of Castelseprio UNESCO site, Varese
Susanna Bortolotto, Nelly Cattaneo, Paolo Cavallini, Andrea Garzulino, Serena Massa,
73 Rosa Maria Rombolà
- Open Data, GIS, Applicazioni mobili: una metodologia di analisi e rappresentazione
per migliorare la qualità dello spazio**
**/ Open Data, GIS, Mobile Applications: a method of analysis and representation to
improve spatial quality**
83 Rolando Andrea, Scandiffio Alessandro
- The use of GIS systems to the architectural preservation scale: the case of the
wooden house in Multan (Pakistan)**
91 Rosa Maria Rombolà, Francesco Augelli
- Un Webgis per la catalogazione e lo studio dei testi antichi: BHL (Bibliotheca
Hagiographica Latina) come caso studio per uno strumento globale.**
**/ A Webgis for the classification and study of ancient texts: the BHL (Bibliotheca
Hagiographica Latina) as a case study for a global instrument.**
99 Antonio Corvino, Nicodemo Abate
- Open-source Christianity. The CARE_Campania/Molise Project for the Full Usability
of the Early Medieval Religious Heritage**
109 Consuelo Capolupo, Alessia Frisetti
- La storia “nel” territorio: Colonnata e il suo bacino marmifero**
/ The story “behind” the territory: Colonnata and its marble basin
119 Ludovico Vernazza

L'Aquila 2009 Clusters. Processi di ricostruzione e consistenza del patrimonio architettonico nelle are minori colpite dal sisma come sistema di esperienze per la costruzione di banche dati nei territori dell'abbandono / L'Aquila 2009 Clusters. Reconstruction processes and consistency of architectural heritage in minor areas affected by the earthquake as a system of experiences for the construction of databases in the territories of the abandonment	133
Emilia Corradi, Mario Morrica	
Metodi e strumenti computazionali per l'integrazione degli open data nel processo di progettazione urbana / Computational methods and tools for the open data integration in the urban design process	143
Andrea Galli	
Landscape's structural shapes: strumenti algoritmici per una rinnovata crescita urbana / Landscape's structural shapes: algorithmic tools to devise urban growth	155
Vittorio Paris, Attilio Pizzigoni	
Anacronismi malgrado tutto / In spite of the All Anachronisms	167
Marco Voltini	
Conoscere e trasformare il patrimonio culturale diffuso. Open Data e metodologie sperimentali applicate al progetto architettonico e urbano per la valorizzazione del nucleo di Corte Sant'Andrea	179
Marco Bovati, Elena Fontanella, Vincenzo Zucco	

GAIAsmart. Un'app ICT georeferenziata per la disseminazione e lo storytelling del patrimonio culturale

Paolo Carli

1. Le condizioni al contorno

Le ricerche e i relativi dati statistici sul consumo di cultura da parte degli italiani sono preoccupanti. Nel 2014 solo 41 persone su 100 hanno letto almeno un libro nell'arco di 12 mesi, con una flessione del 3,7% rispetto al 2013 (Federculture, 2016). In Europa, l'Italia è nel gruppo di coda della statistica sulla percentuale di spesa delle famiglie per ricreazione e cultura con il 6,7%, a fronte di una media EU dell'8,6%.

Tuttavia non è questo dato ad essere davvero allarmante, quanto invece la sua causa: la scarsa capacità degli italiani di comprendere un testo (OCSE, 2013). Gli italiani comprano, e quindi leggono, pochi libri semplicemente perché non li capiscono.

Non è analfabetismo di ritorno e neppure analfabetismo funzionale, due gravi problemi della società che fanno parte comunque della questione, è invece una più subdola e costante perdita di competenze cognitive e strumenti interpretativi che impedisce di assimilare e comprendere informazioni complesse attraverso la semplice lettura di un testo (De Mauro, 2010). La lettura di una guida turistica o, ancora peggio, di un cartellone divulgativo di spiegazione di un bene culturale sono difficilmente comprensibili per una drammatica percentuale della popolazione italiana, più del 70%. Questo vuol dire che solo il 20% degli italiani sono invece in grado di risolvere situazioni complesse a partire da un testo scritto. Non è un problema esclusivamente italiano ma globale, ed è strettamente correlato con lo sviluppo delle tecnologie informatiche (ICT).

Paradossalmente, ma come spesso succede, sono le stesse ICT che possono fornire soluzioni a questo problema attraverso meccanismi di *gamification*, che integrino *serious games* e *location based games*, e *social media strategy*, avvicinando di nuovo le persone al testo scritto e alla fruizione culturale, veicolati però questa volta attraverso nuovi media. Si tratta quindi di proporre stimoli e modalità di fruizione del patrimonio storico artistico e ambientale innovativi, attraverso gli *internet device*, limitando gli aspetti

GAIAsmart.
A free georeferenced ICT
app for the dissemination
and the storytelling of the
cultural heritage

passivi dell'esperienza di acculturamento.

D'altronde, per usare le parole di Antonio Cederna del 1976: «Non si può conservare e difendere ciò che non si conosce: è questa ignoranza che favorisce la degradazione che ogni giorno lamentiamo del patrimonio storico, artistico e ambientale» (Cederna, 1976).

2. Il problema

Nonostante siano passati 40 anni e nonostante Cederna si riferisse alla necessità di allora di costruire mappe dei beni culturali del paese, oggi i termini generali del problema non sono affatto cambiati. In un paese con un patrimonio storico-artistico sconfinato e diffuso come l'Italia, la conservazione dei beni culturali, materiali o immateriali che siano, è uno sforzo titanico di programmazione e pianificazione che deve necessariamente essere condiviso da tutta la società. Questo però può avvenire solo a patto che tutta la società, poiché ne riconosce l'importanza strategica, sia coesa su questo aspetto, diventando in qualche modo custode del patrimonio stesso. Ma perché ciò possa verificarsi è necessario fornire nuovi strumenti per comprendere il valore di questo patrimonio da parte di ben più ampi strati della nostra società. Poiché se un bene culturale non è conosciuto, e conseguentemente apprezzato, a causa della scarsità di risorse che gli saranno destinate in relazione al riconoscimento del suo valore, difficilmente sarà ben conservato e preservato.

Il rimando alla teoria delle Broken windows di Wilson e Kelling del 1982 appare evidente: «Considerate un edificio con qualche finestra rotta. Se le finestre non vengono riparate, la tendenza sarà per i vandali di rompere altre finestre» (Wilson, Kelling, 1982).

Questo è tanto vero per le periferie, quanto per il patrimonio storico artistico e ambientale, ed è l'argomentazione più forte e coerente possibile per dimostrare l'importanza di trovare nuove e innovative modalità di fruizione: l'unica risposta all'abbandono e al degrado di un bene culturale, materiale o immateriale, è la sua fruizione.

Fruizione, conoscenza e conservazione sono in qualche modo fasi di uno stesso processo cognitivo da parte del pubblico. Ma non solo. Infatti per loro stessa definizione le ICT raramente sono monodirezionali, ovvero comunicano in una sola direzione (da chi scrive/parla a chi legge/ascolta), bensì, e qui sta la loro vera potenza innovativa, raccolgono informazioni dagli utenti.

Dal punto di vista della produzione di informazioni sul patrimonio culturale materiale e immateriale, questo contributo si focalizza sui dati che possono essere raccolti riguardo l'esperienza e le abitudini del pubblico nella fruizione del bene culturale. Questi *data-set* possono essere utili strumenti, ad esempio, sia nello sviluppo di nuovi sistemi innovativi di *edutainment*, sia nella programmazione delle manutenzioni e riqualificazioni, sia nella progettazione di percorsi, materiali e immateriali, di fruizione.

Continuando a parafrasare Antonio Cederna, se nel 1976 la richiesta era di avere mappe tematiche dei beni culturali, oggi la richiesta è di pubblicare e condividere quanti più dati possibile sul patrimonio culturale nazionale.

Tuttavia questi dati, potenzialmente molto interessanti, devono per prima cosa essere prodotti, riportandoci al punto di partenza: riavvicinare il grande pubblico alla fruizione culturale attraverso modalità innovative ed inclusive.

3. Possibili soluzioni: gamification, serious games e location based games

La rivoluzione digitale continua che sta accompagnando questi decenni sembra avere qualcosa da dire, proprio adesso, su questo tema. La sintesi tra digital serious games e location based mobile games è la frontiera da percorrere sia per la rivitalizzazione della fruizione del patrimonio culturale in chiave educativa e turistica, sia per la produzione di data-set di qualsiasi tipo sul patrimonio culturale stesso.

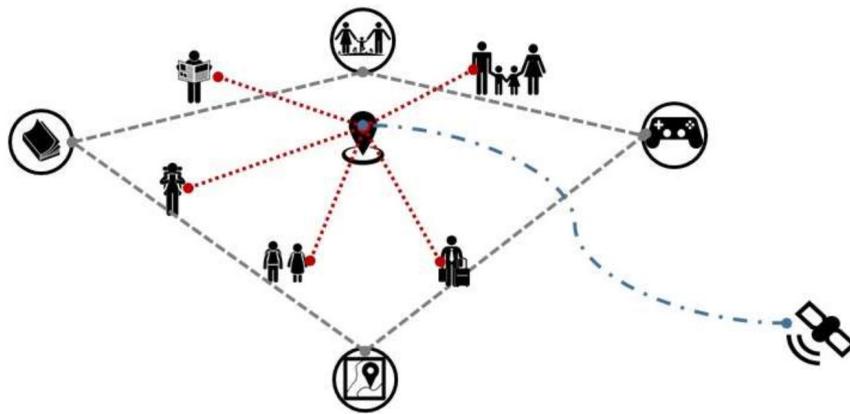


Figura 1 | Schematizzazione dell'idea alla base di GAIAsmart.
Fonte: GAIAsmart.

Dal punto di vista educativo/formativo, i serious games hanno già dimostrato in modo incontrovertibile la loro efficacia, tanto da aver contribuito in modo sostanziale a definire l'espressione edutainment, cioè la crasi tra *education* ed *entertainment* (Viola, F., 2017)

Molto più recente il caso dei location based mobile games, poiché evidentemente connesso alla diffusione dei dispositivi smartphone dotati di GPS. Di quest'ultimo è interessante notare come l'*hardware*, il ricevitore GPS, sia il motore dell'innovazione. La fusione in equilibrio di serious game e location based mobile games sembra una strada molto interessante da percorrere. L'applicazione gratuita di edutainment GAIAsmart lavora in questa direzione.

GAIAsmart, il caso studio di questo contributo, è un'app per internet device dotati di GPS che propone una fruizione innovativa del patrimonio storico artistico e ambien-

tale. Grazie allo *storytelling* e alla *gamification*, l'app permette un'esperienza culturale immersiva e interattiva, tuttavia non incentrata in modo maniacale sullo *smart-phone*. GAIAsmart è un acronimo che sta per Giochi e Attività Interattive all'Aperto e, oltre all'attenzione per una vita più salubre all'aria aperta e alla valorizzazione del territorio, ha come scopo quello di far conoscere il patrimonio storico artistico e ambientale attraverso il gioco e attività interattive grazie all'ausilio della georeferenziazione. L'app permette di svolgere degli itinerari sotto forma di “cacce al tesoro” georeferenziate.

Gli itinerari possono essere più o meno ludici a seconda del livello di *gamification* e del tipo di *storytelling* richiesto, nel caso di itinerari a committenza, o necessario secondo il team di GAIAsmart, nel caso degli itinerari pubblici.

L'applicazione georeferenzia gli itinerari sulla cartografia digitale aperta, messa a disposizione da OpenStreetMap. Ogni tappa dell'itinerario è quindi geolocalizzata facendo sì che l'attivazione della successiva tappa avvenga solo quando il device entra nel recinto di georeferenziazione della precedente, creando così il principale meccanismo di *gamification*.

Sia dal punto di vista narrativo che di approfondimento formativo/culturale, gli itinerari sono creati a partire da *open content* rielaborati poi dal team di GAIAsmart. Gli itinerari stessi sono rilasciati sotto licenza Creative Commons Public Licence, quindi condivisibili e ripubblicabili citando la fonte.

GAIAsmart è costituita da due componenti *software*, una di *frontend* e una di *backend*. La parte di *frontend* è rappresentata da un'app per internet device che da un lato utilizza la *web API* di tipo *REST* (messa a disposizione dalla componente remota di *backend*) per il reperimento dei contenuti e delle relative risorse multimediali (immagini, audio, video, collegamenti ipertestuali a risorse esterne); e dall'altro si occupa dell'esecuzione degli stessi, accedendo alle risorse locali del device quali il ricevitore GPS, la fotocamera, la memoria di massa, ecc., al fine di permettere all'utente un'immersione di tipo interattivo nell'ambiente nel quale si trova.

Figura 2 | Logo e sua evoluzione, dal 2013 al 2017. QR code agli app store per i sistemi Android e iOS. Fonte: GAIAsmart.



La parte di *backend* è costituita dall'infrastruttura tecnologica hardware e software che si occupa di fornire i contenuti interattivi all'app e da una *web application* che permette la redazione dei contenuti e la loro pubblicazione nel catalogo.

4. GAIAsmart, un caso di studio

Gli itinerari di GAIAsmart hanno una struttura altrettanto semplice. Le tappe, come già detto, sono consequenziali, ovvero finché il device con GPS non raggiunge la porzione di ambiente georeferenzata di una tappa, non si conosce la successiva. La dinamica di “caccia al tesoro”, quindi di *gamification*, si concretizza qui, poiché le indicazioni per trovare la tappa successiva possono essere un quiz da risolvere oppure delle indicazioni chiare e precise, ad esempio “raggiungi via rossi 1”.

Le tappe sono sviluppate da uno storytelling, ovvero una narrazione *ad hoc*, diversa per ogni itinerario, che accompagna l'utente nella sua esperienza di fruizione del bene culturale. Il tipo di storytelling è definito in base al *target* di utenza. Nel catalogo di GAIAsmart ci sono diverse tipologie di itinerari: per adulti, sia ludici che formativi, e per ragazzi, sia educativi che di puro gioco all'aria aperta. Le città in cui si può attualmente fruire di un itinerario GAIAsmart sono Milano, Roma, Torino, Venezia, Carmagnola, Olbia, Torre Pellice.

Lo storytelling è una parte fondamentale della struttura degli itinerari dell'app perché, oltre legare la successione delle tappe, permette di veicolare qualsiasi tipo di messaggio all'utente, permettendo possibilità pressoché infinite di declinazione degli scopi degli itinerari.

Lo storytelling può essere veicolato fino all'utente attraverso tre modalità: il testo scritto, il *TextToSpeech* e/o audio. Quest'ultimo poco percorso nel suo sviluppo perché economicamente oneroso per una piccola start up richiedendo l'interpretazione dei testi da parte di un attore.

La scelta del *TextToSpeech* va nella stessa direzione di rispetto delle diversità e dei generi promossa da GAIAsmart. L'app infatti, nella schermata di *incipit* di ogni itinerario, oltre a dichiarare la lunghezza del percorso e il tempo che ci si impiegherà a percorrerlo, indica anche se è adatto a persone con scarsa o ridotta mobilità. Altrettanto, alla prima attivazione dell'app, il sistema chiede all'utente secondo che genere deve essere declinato il testo degli itinerari e, in alcuni casi, in che lingua.

Gli itinerari di GAIAsmart, esattamente come l'app, sono totalmente gratuiti.

Una volta scelto un itinerario presente in una delle già citate città, l'app tramite lo storytelling veicolato attraverso l'internet device chiede all'utente di raggiungere un punto prestabilito individuato sulla cartografia di OpenStreetMap, attivando così la prima tappa e tutto l'itinerario. La georeferenziazione delle tappe è un aspetto fondamentale della progettazione degli itinerari che costituisce una parte integrante dei meccanismi di gamification. Ad esempio negli itinerari dallo spiccato carattere storico, le tappe vengono scelte apposta affinché la georeferenziazione coincida con il cono ottico o il punto di vista di foto e quadri d'epoca, in una sorta di forma analogica di realtà aumentata. Quest'ultima, una delle direzioni di sviluppo di GAIAsmart nei prossimi tempi.

Una volta raggiunta la tappa georeferenzata lo smart-phone emette un segnale di richiamo e l'itinerario procede attraverso la narrazione. Durante gli spostamenti tra le tappe, l'app rimane silenziosa, fornendo in caso di bisogno un aiuto tramite navigatore, permettendo così di apprezzare l'ambiente circostante senza sviluppare nessuna dipendenza dal display del device.

All'interno della tappa, sempre raccordate dallo storytelling, ci sono delle attività interattive da svolgere. Le attività possono essere: il cerca/trova, la fotografia a un soggetto particolare oppure il quiz. Il cerca/trova consiste in una sotto ricerca di uno spazio georeferenziato all'interno della tappa stessa. Si tratta di trovare, ad esempio, un fregio particolare su una facciata oppure, come già accennato, di trovare l'esatto punto di vista dal quale è stata scatta una foto oppure ritratto un paesaggio. L'attività fotografia prevede di fare una foto a richiesta da parte dell'app a un oggetto particolare. La fotografia dal punto di vista della gamification non è molto efficace ma lo è dal punto di vista della social media strategy, perché permette agli utenti di avere ma-

teriale da postare sulle pagine social della comunità di utenti di GAIAsmart, contribuendo alla diffusione della conoscenza sul patrimonio storico artistico e ambientale. L'attività in tappa quiz è invece un caso a parte poiché permette di avere un'interazione con gli utenti. Infatti il quiz può limitarsi ad essere effettivamente una semplice domanda a risposta multipla, ma può anche essere un sistema per raccogliere dati sulla fruizione del bene da parte degli utenti, ponendo delle domande dirette su qualsiasi argomento. In questa logica il quiz può essere usato come strumento conoscitivo delle abitudini di fruizione del bene culturale da parte degli utenti, e anche come strumento di indagine rispetto a quello che gli utenti del bene vorrebbero. In una certa dimensione di scala, la condivisione di questi dati aperti potrebbe costituire un valido strumento di supporto decisionale.

Naturalmente le attività in tappa permettono di guadagnare punti, il più classico dei meccanismi di gamification, e, a itinerario concluso, di avere un punteggio finale. Purtroppo oggi GAIAsmart non prevede uno storico dei punteggi degli itinerari conclusi poiché, per questioni di privacy, l'app non salva le informazioni prodotte dallo svolgimento degli itinerari. Questo perché GAIAsmart non richiede una registrazione all'accesso. Una scelta sofferta, dati i suoi principi fondativi, ma che va a vantaggio della sua diffusione poiché è noto che la richiesta di informazioni personali inibisce l'uso di molti utenti.

GAIAsmart salva le informazioni di flusso degli itinerari solo in caso di itinerari a committenza privata, dove è quindi un soggetto terzo che si fa carico di distribuire *pin* di accesso agli itinerari ai suoi clienti. In questo il caso il soggetto terzo, ma non il team di GAIAsmart, conosce l'associazione tra *pin* e nome dell'utente, producendo così data set della fruizione dell'itinerario commissionato. La scelta poi di pubblicare i dati rendendoli aperti dipende esclusivamente dal committente.

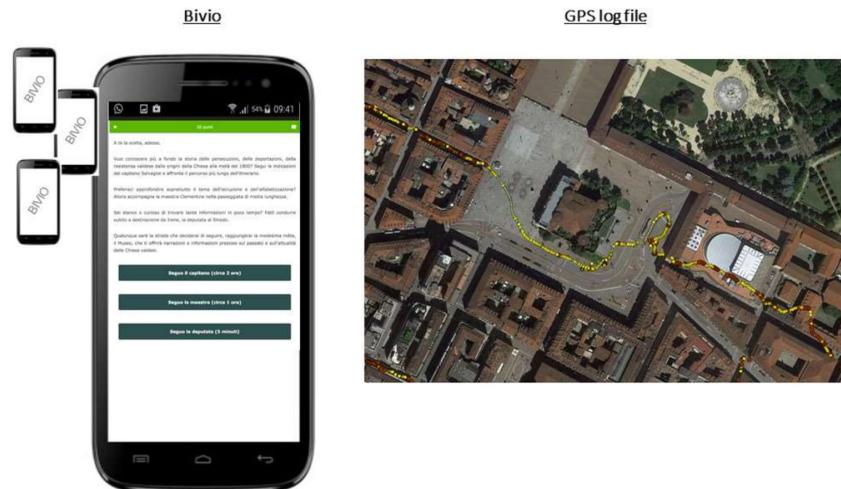


Figura 3 | La screenshot dell'app di una tappa-bivio, a sinistra, e un log file del sistema GPS. I puntini gialli rappresentano i punti di rilevamento del sistema GPS; quelli rossi la perdita di segnale GPS. Fonte: GAIAsmart.

Una volta conclusa l'attività in tappa, l'app propone un approfondimento tematico, ovvero una spiegazione, più o meno approfondita a seconda del target dell'itinerario. L'approfondimento è parte integrante dell'esperienza ed è strettamente legato sia alla narrazione che alle attività interattive in tappa; infatti ad esempio, il quiz può essere una domanda su un approfondimento di una tappa precedente.

L'approfondimento è redatto sempre a partire da fonti bibliografiche o sitografiche di un certo prestigio e che sono garanzia di correttezza delle informazioni riportate. Le fonti sono sempre citate in modo chiaro e trasparente nella logica delle Creative Commons alla base di GAIAsmart.

Infine l'aspetto più interessante della concatenazione delle tappe è la possibilità di effettuare dei "bivi". Per bivio si intende la possibilità di scegliere tra una pluralità di percorsi, una volta raggiunta una tappa particolare. Il bivio è una caratteristica fondamentale dell'app, soprattutto nello sviluppo di dinamiche informative biunivoche. Infatti rappresenta la decisione dell'utente rispetto a una pluralità di scelte che l'itinerario gli propone. Se già il quiz, dal punto di vista della biunivocità del flusso delle informazioni è uno strumento potente, la tappa-bivio rappresenta una possibilità fenomenale da percorrere nella logica di voler comprendere a fondo le dinamiche di apprendimento e di fruizione del bene culturale per migliorarla.

Le applicazioni e gli utilizzi dei dati prodotti dalle tappe bivio potrebbero essere strumenti utili di programmazione e pianificazione. Ad esempio, in un parco tematico, proporre dei bivi agli utenti fornirebbe informazioni su quali percorsi sarebbe più urgente riqualificare e mantenere rispetto ad altri. Se ben progettato, il bivio è una fonte inesauribile di informazioni su come il pubblico usi e fruisca beni e percorsi.

Inoltre dal punto di vista della gamification e dello storytelling, il bivio permette l'articolazione di sotto-percorsi che possono essere ulteriormente tematizzati rispetto all'itinerario in cui sono inseriti, contribuendo a stimolare gli utenti nella loro esperienza immersiva del bene culturale. A sotto-percorsi e bivi nella narrazione possono corrispondere finali diversi, magari diametralmente opposti negli esiti, rimandando al fenomeno letterario nato a cavallo tra gli anni Ottanta e i Novanta dei *book-game*. Quest'ultimo aspetto contribuisce nei suoi intenti ad aumentare l'interesse nell'esperienza culturale, confrontandosi con gli altri utenti sulle proprie scelte e le conseguenze che ne sono scaturite in termini di approfondimenti, narrazione e punti guadagnati, spingendo gli utenti a rifare gli itinerari, cambiando le proprie decisioni, approfondendo così ulteriormente le proprie conoscenze.

GAIAsmart è un app in continuo sviluppo che può percorrere contemporaneamente diverse strade rispetto al tema dell'edutainment. Dal punto di vista infrastrutturale e informatico, nonostante un recente aggiornamento importante, anche della veste grafica, la linea di sviluppo è quella dell'implementazione delle attività interattive in tappa con nuovi giochi, soprattutto legati all'immagine e alla realtà aumentata.

Anche nella proposta di contenuti GAIAsmart è in continuo aggiornamento.

Nata come app turistica e vincitrice nel 2013 del terzo posto allo *Start Up Weekend* organizzato dal Treatabit, l'incubatore delle imprese digitali del Politecnico di Torino, si è evoluta in un'app di eduteinment, organizzando anche itinerari-evento con scuole e con il Politecnico di Milano in occasione della giornata di sensibilizzazione sul Grande Parco Forlanini nel maggio 2017.

References and websites

- Cederna A., Ermani F. (a cura di, 2007), *I vandali in casa. Cinquant'anni dopo*. Laterza, Bari.
- De Mauro T. (2010), *La cultura degli italiani*, Laterza, Bari.
- Fedeculture (2016), *Impresa Cultura, creatività, partecipazione, competitività. XII Rapporto Annuale*, Gangemi Editore, Napoli.
- Presentazione del catalogo e degli itinerari di GAIAsmart
www.gaiasmart.com
- OCSE (2013), *Inchiesta sulle competenze degli adulti*
[http://www.oecd.org/skills/piaac/Country%20note%20-%20Italy%20\(ITA\).pdf](http://www.oecd.org/skills/piaac/Country%20note%20-%20Italy%20(ITA).pdf)
- Viola F. (2007), *L'arte del coinvolgimento. Emozioni e stimoli per cambiare il mondo*, Hoepli, Milano.
- Wilson J., Kellin G. (1982), "Broken windows", in *Critical issues in policing: Contemporary readings*, Waveland Press, Long Grove.