

Quando le app sono al servizio del patrimonio culturale

Michela Grimaldi - Maria Teresa Natale

ICCU

Lo sviluppo delle tecnologie ha rappresentato negli ultimi anni una nuova e multiforme opportunità per la rivalutazione del patrimonio culturale. In particolare, la diffusione capillare dei dispositivi mobile e la semplicità di utilizzo della nuova generazione di strumenti digitali offrono alle istituzioni culturali la possibilità di raggiungere bacini di utenti nuovi rispetto al passato, migliorando la fruizione e valorizzazione del mondo della cultura. Col presente contributo si intende fornire una panoramica dello stato dell'arte delle applicazioni tecnologiche per mobile, individuando i punti di forza e le nuove tendenze, sia a livello italiano che internazionale. L'uso delle app trova la sua diffusione maggiore nella realtà museale, con spunti interessanti come le icone parlanti (SMartArt icon), evoluzione dei QR-Code, le prime sperimentazioni della tecnologia beacon-bluetooth e della realtà aumentata (Augmented Reality). Analogamente, anche se meno diffuse, verranno illustrate e commentate alcune esperienze di applicazioni nell'ambito di biblioteche, archivi e altre istituzioni culturali, sottolineando come la tecnologia, se consapevolmente progettata e utilizzata, non allontana, ma anzi può aiutare a soddisfare le esigenze di pubblici diversi, creando un nuovo legame con l'arte.

Untenti e addetti ai lavori si interrogano sul modo in cui i beni culturali vengono gestiti, fruiti e valorizzati. È altresì indispensabile discutere e riflettere sul ruolo delle istituzioni culturali e del territorio, su come essi possano valersi delle nuove frontiere della comunicazione. In altre parole, la rivalutazione del patrimonio culturale può vedere nella digitalizzazione un nuovo strumento, nonostante il suo uso stenti a decollare in controtendenza rispetto al quotidiano interagire con la realtà. Gli strumenti tecnologici a disposizione per questi scopi sono innumerevoli e molti con costi accessibili; fotocamere ad altissima risoluzione consentono un'acquisizione rapida ed efficace delle opere; il web mette a disposizione strumenti semplici per la catalogazione, la diffusione e il riuso, il mobile, gioco forza la sua capillare diffusione verso il grande pubblico, facilita l'interazione. Un comune timore, comprensibile ma dannoso, è quello di pensare alla tecnologia non come filo conduttore ma come un punto di disgiunzione che allontana il pubblico dai musei e dagli altri luoghi di cultura. Un'ardita missione è invece quella di spingere, sperimentare, allargare la fruizione digitale, fino a renderla imprescindibile dall'opera d'arte, dal documento, dal monumento nella sua dimensione originale.

La direzione verso cui orientarsi, già in parte delineata, è quella di creare un rapporto sinergico tra cultura e tecnologia, affiancando al normale percorso di visita strumenti multimediali che coinvolgano il pubblico verso nuove esperienze di godimento del patrimonio culturale. Le più significative innovazioni nel settore dell'ICT possono, anzi devono, fornire uno sguardo allargato sull'arte. Quante potenzialità con le nuove tecnologie, quante con quelle mobile. C'è un mondo da scoprire e da inventare, guardando avanti senza ancorarsi nostalgicamente al passato, ma cercando modi alternativi per crescere. L'obiettivo del presente contributo è fornire una panoramica sullo stato dell'arte delle applicazioni legate alla tecnologia mobile, illustrando e commentando alcune esperienze condotte da istituzioni culturali italiane e straniere.

Tra gli istituti culturali, la realtà museale è sicuramente quella in cui l'uso delle app risulta più diffuso e in cui la sperimentazione di nuove tecnologie trova uno scenario più stimolante. Poiché nel contesto attuale gli aspetti della comunicazione stanno cambiando profondamente, anche gli scenari per l'uso di applicazioni multimediali in ambito culturale si stanno modificando. In particolare, gli utenti museali fanno uso di nuovi strumenti, in diverse circostanze e in base a esigenze e gusti del tutto personali. Tramite i propri smartphone possono scattare immagini alle opere d'arte, conservare le foto delle opere e degli oggetti con i quali hanno interagito e recuperare immagini delle didascalie e dei pannelli informativi da rileggere anche in un secondo momento. Quest'orientamento è comprovato da una crescita continua delle applicazioni per dispositivi mobile. Effettuando una ricognizione sull'utilizzo delle app negli ultimi anni, si possono scorgere delle linee di tendenza comuni in ambito culturale, dei fili conduttori in realtà anche molto variegati tra loro, che cercheremo insieme di delineare.

Una delle caratteristiche correnti in ambito museale a livello nazionale e internazionale è l'utilizzo sempre più diffuso dei QR-Code. Statistiche sull'uso di questa tecnologia in ambito museale, raccolte tramite un questionario¹ realizzato con esperti museali nell'ambito del progetto @diversity e pubblicato nella rete NEMO (Network of European Museum Organisations) e LEM (The Learning Museum Network Project)², hanno evidenziato come questi codici, che in genere vengono collocati nelle vicinanze dell'opera o su pannelli informativi all'interno degli spazi espositivi, siano spesso utilizzati per fornire informazioni aggiuntive sulle opere o per collegarli a oggetti multimediali (video, audio). Malgrado ciò, i QR-Code non vengono utilizzati massivamente dagli utenti, perché poco attraenti e coinvolgenti o per problemi tecnici relativi al mancato recupero delle informazioni ad essi correlate a causa dell'assenza di copertura di rete mobile o di wifi. Molto spesso gli stessi curatori museali sembrano non gradire l'impatto estetico e visivo che i codici QR hanno all'interno del museo.

¹ QR Codes in museums, <<http://www.smart-art.it/qr-codes-museums>>.

² <http://www.ne-mo.org/about-us/the-lem-network.html>.

L'insuccesso, o comunque, lo scarso coinvolgimento da parte del pubblico nell'uso di questa tecnologia, ha spinto un gruppo di ricercatori del Centro di eccellenza MICC - Media Integration and Communication Center di Firenze, a progettare dei codici di nuova generazione, caratterizzati da icone esteticamente più eleganti e auto esplicative. Tale sistema, denominato SMartArt³, propone una visita dei musei arricchita, poiché stimola il coinvolgimento emotivo degli utenti tramite l'interazione con un'icona-immagine. Questo tipo di icona raffigura il soggetto dell'opera esposta e ne permette quindi un facile riconoscimento associativo, sia durante la visita sia successivamente per il recupero delle informazioni. Le immagini e le informazioni fruite possono essere condivise e reinterpretate tramite la creazione di narrazioni personalizzate a partire dalle scelte fatte dal visitatore, che può riutilizzare le immagini scattate e memorizzarle in uno storyboard, creato direttamente da lui all'interno di un'app. SMartART, premiato tra le 12 migliori idee in ambito culturale e creativo in occasione dello European Culture Forum 2013 a Bruxelles, è un sistema innovativo altamente versatile nelle proprie potenzialità. Pensato per i musei d'arte, può essere applicato anche nei musei scientifici, nei siti archeologici, in gallerie e nelle diverse mostre tematiche. Può essere personalizzato per le diverse tipologie di utenti (giovani, adulti, bambini e famiglie), che potranno accedere ai contenuti informativi in base ai propri interessi e stili di visita. Il sistema si compone

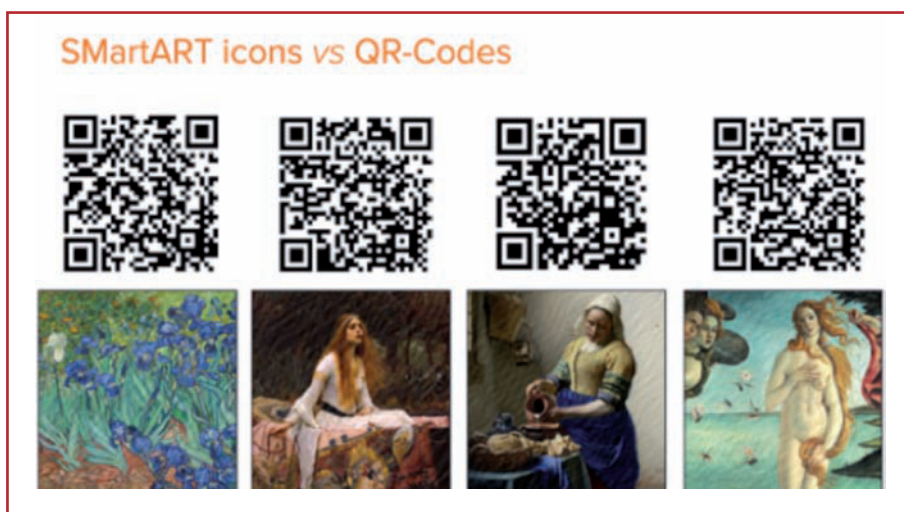


Figura 1. Icone SMartART icons e corrispettivi QR-Codes⁴

³ Paolo Mazzanti, Matteo Casini, Roberto Caldelli, *Smart ART: un nuovo modo di fruire il museo. Icone parlanti e intelligenti per la fruizione e la condivisione di informazioni museali tramite smartphone e senza l'uso di QR-Code*, *Archeomatica*, 5 (2014), n. 3, p. 30-34.
<https://issuu.com/geomedia/docs/archeomatica_3_2014>.

⁴ Immagine tratta da: *Archeomatica*, *ibidem*, p. 31.

di due moduli: un'applicazione web con cui creare le icone, a uso del museo; un'app per recuperare le informazioni associate alle icone tramite l'uso della fotocamera dello smartphone.

L'app consente l'accesso a contenuti di base e contenuti aggiuntivi (testi, audio, video) correlati alle opere d'arte, semplicemente fotografando la miniatura dell'opera (SMartART icon). L'applicazione del digital watermarking consente l'inserimento di un codice univoco nell'immagine che costituisce l'icona SMartART; il disaccoppiamento marchio-informazione offre la possibilità di modificare e aggiornare le informazioni aggiuntive collegate a una certa icona, senza dover ristampare le nuove icone marchiate.

Recentemente si stanno sempre più affermando in ambito museale e turistico applicazioni per dispositivi mobile con funzionalità legate alla prossimità. Quando si parla di app o servizi per spazi ed eventi pubblici, uno dei nodi cruciali è sempre stato la micro-geolocalizzazione. Né il GPS, né i QRCode né i tag NFC⁵ hanno fornito una risposta a questa precisa esigenza.

La soluzione sembra provenire dall'uso della tecnologia Beacon-Bluetooth⁶. I beacon (= fari) sono piccoli emettitori bluetooth che, se collocati in uno spazio fisico, trasmettono intorno a sé segnali radio a basso consumo e corto raggio, riuscendo a interagire con smartphone e tablet in un'area che può andare da pochi centimetri fino a 200 metri di distanza. Riescono così a trasmettere ai dispositivi mobile che entrano nel loro campo d'azione un codice univoco che, da questi, viene interpretato e associato automaticamente a una vasta gamma di informazioni. La tecnologia dei beacon consente ai dispositivi di funzionare anche come navigatori satellitari al coperto, in quanto sono in grado di localizzarsi conoscendo la posizione del beacon che stanno captando. Tale sistema è nato in casa Apple con il lancio della versione 7 del sistema operativo iOS, ma poco dopo anche Android si è adeguata implementando questa tecnologia nei propri sistemi.

I Musei Civici di Palazzo Farnese a Piacenza sono stati nel 2014 il primo museo italiano e uno dei primi cinque in Europa a dotarsi di un'app che utilizzasse tecnologie legate alla prossimità e anche uno dei primi a tradurla su sistemi Android a livello mondiale. Creatori di quest'applicazione, denominata *IMApp*, sono stati i ricercatori della start-up fiorentina Ultraviolet. Nello specifico, *IMApp*, una piattaforma in grado di integrarsi con qualsiasi app per Apple iOS e Android, consente di abbinare ai beacon contenuti testuali, video, audio e immagini e permette di modificare o eliminare informazioni in tempo reale, conoscendo le metriche di utilizzo e funzionamento delle app. L'uso di questa tecnologia nel settore culturale, abilitando la fruibilità di contenuti testuali, iconografici, multimediali, a livello informativo e di ap-

⁵ I Tag NFC sono minuscoli *chip* integrati in etichette, card o altri gadget, su cui è possibile scrivere un'informazione. Quest'informazione verrà letta (ed eventualmente eseguita) dal cellulare NFC, semplicemente accostandolo al Tag.

⁶ *What is Beacon?*, <<http://www.beaconsandwich.com/what-is-ibeacon.html>>.

profondimento, garantisce al visitatore la possibilità di effettuare una visita integrata e immersiva tra le sale di un museo o tra le vie di una città, che può anche essere personalizzata, impostando criteri tematici in base alle proprie preferenze. *IMApp* permette inoltre di rimanere sempre aggiornati tramite la sezione news, di avere informazioni storiche sulle sedi, modalità di contatto e link ai social network. All'utente viene offerta l'opportunità di estendere temporalmente la propria visita, pianificandola in anticipo nel dettaglio, con l'inserimento delle opere preferite e la possibilità di calcolo dei percorsi da un'opera all'altra, ma anche dopo la visita, riprendendo i contenuti (testi, immagini, audio e video) ritenuti di interesse, che sono fruibili sempre e ovunque sui propri dispositivi, con cui quindi il visitatore ha la massima familiarità. Questa tecnologia, oltre a migliorare il coinvolgimento dell'utente, rappresenta uno strumento molto utile per il personale del museo, in quanto consente di monitorare e controllare il flusso dei visitatori, i gusti e le opinioni in merito alle singole opere, evitando valutazioni con i classici e spesso non rappresentativi questionari facoltativi. Il museo quindi, oltre a non dover sostenere la spesa per la produzione di audioguide, grazie ai beacon può gestire direttamente i contenuti e avere un feedback immediato sull'efficacia dell'allestimento, sulle opere più viste e altre informazioni utili al miglioramento dell'offerta. Altro aspetto positivo, del tutto non previsto inizialmente dai suoi creatori, è la capacità di questa tecnologia di avvicinare ai contesti museali anche il pubblico degli ipovedenti, senza doversi dotare di percorsi alternativi appositamente studiati o di app specifiche a loro dedicate⁷.

Sulla scia positiva di *IMApp* è nata *Piacenza*. Quest'app si caratterizza per essere una mappa interattiva della città, in cui si individuano i diversi punti di interesse, corredati di approfondimenti, pensata sia per i turisti che per i cittadini che vogliono essere sempre aggiornati sulla propria città. Le funzioni di ricerca e condivisione sui social network rendono più immediata e appagante l'esperienza di visita, mentre i percorsi tematici mostrano gli aspetti più significativi della storia e della cultura di Piacenza⁹.

Insomma, numerose sono le possibilità offerte dall'utilizzo dei beacon: oltre a fungere da guida turistica che offre informazioni dettagliate sui punti d'interesse che il visitatore sta guardando, possono essere usati per raccogliere informazioni sul



Figura 2. Beacon utilizzato all'interno di un museo⁸

⁷ Francesca Fabbri, Marco Boeri, *La tecnologia Beacon al servizio del patrimonio culturale. Il caso dei Musei di Palazzo Farnese e della città di Piacenza*, *Archeomatica*, 6 (2015), n. 3, p. 32-35, <<http://mediageo.it/ojs/index.php/archeomatica/article/view/1252/1149>>.

⁸ Immagine tratta da: <http://www.beaconitaly.it/palazzo-farnese-beacon/>.

⁹ Francesca Fabbri, Marco Boeri, *ibid.*

comportamento dei visitatori nei musei e di conseguenza migliorare gli allestimenti e fornire percorsi differenziati in base al gusto e alle caratteristiche degli utenti. Infatti grazie ai beacon si possono misurare il tempo di permanenza di fronte a un'opera, il numero di utenti che osservano un'opera, la tipologia di utenti in base alla lingua ecc. Ma i beacon possono anche essere sfruttati per migliorare l'interazione con gli utenti proponendo giochi e caccie al tesoro, oppure con lo staff del museo che può rispondere alle domande dei visitatori¹⁰. Questa tecnologia, di contro, necessita ancora di molti test per migliorare alcuni aspetti critici. L'installazione dei beacon può creare dei problemi, soprattutto in sale più affollate di opere, se non preceduta da un attento studio della planimetria e morfologia del luogo: infatti una sovrapposizione di raggi provenienti dai beacon presenti nella stessa sala, potrebbe creare dei conflitti o restituire informazioni erranee all'utente. Inoltre, una visita guidata supportata da tale tecnologia incide ancora molto sulla batteria del dispositivo mobile dell'utente, scoraggiandone un impiego prolungato. Fornire colonnine per ricaricare la batteria o rendere disponibili tablet con l'app preinstallata potrebbero essere soluzioni da prendere in considerazione¹¹. Nonostante tali criticità mostrino come questa tecnologia sia ancora in fase embrionale, l'utilizzo di app che uniscono funzionalità di audioguida e funzionalità legate alla prossimità sono un grande potenziale per i musei, il turismo, la cultura e l'arte. Citiamo al riguardo altri due esempi molto interessanti, il *MuseoscienzApp* e il *CuCu3*. *MuseoscienzApp*¹², disponibile da gennaio 2015, è una applicazione progettata

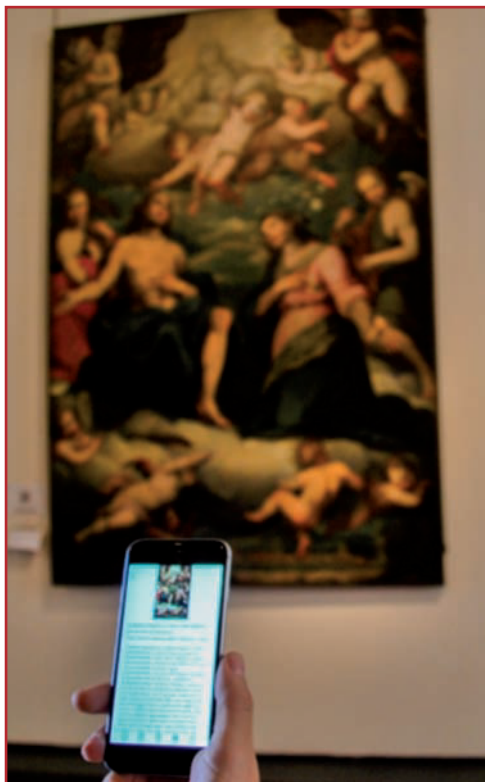


Figura 3. *Piacenza App* si base su *iMApp*, *iBeacons* e *Gps*

Nonostante tali criticità mostrino come questa tecnologia sia ancora in fase embrionale, l'utilizzo di app che uniscono funzionalità di audioguida e funzionalità legate alla prossimità sono un grande potenziale per i musei, il turismo, la cultura e l'arte. Citiamo al riguardo altri due esempi molto interessanti, il *MuseoscienzApp* e il *CuCu3*. *MuseoscienzApp*¹², disponibile da gennaio 2015, è una applicazione progettata

¹⁰ *Musei 2.0: quando l'arte incontra la tecnologia*, Quicon Blog Tecno Magazine, <<https://blog.quicon.eu/it/musei-2-0-quando-larte-incontra-ibeacon-la-tecnologia/>>.

¹¹ Luigina Foggetti, *Come i beacon rivoluzioneranno musei e spazi culturali*, Wired.it, 26 settembre 2014, <<http://www.wired.it/mobile/app/2014/09/26/come-i-beacon-rivoluzioneranno-musei-e-spazi-culturali/>>.

¹² *MuseoScienzApp*, il museo in tasca, <<http://www.museoscienza.org/news/dettaglio.asp?idnotizia=919>>.

dal Museo nazionale della scienza e della tecnologia Leonardo da Vinci, in partnership con Samsung e sviluppata da ETT, offerta ai visitatori come risorsa per l'orientamento negli spazi ampi e complessi del museo, con geolocalizzazione e navigazione guidata e, come arricchimento dell'esperienza della visita, fornendo contenuti speciali e integrativi, multimedialità, percorsi tematici e targettizzati. A tale scopo, sono stati posizionati oltre 300 beacon nelle varie sale del museo (la maggior parte sono fissi e permettono la mappatura dell'intera area espositiva, gli altri dispositivi vengono collocati periodicamente), sia come supporto ad attività di breve durata (eventi, mostre temporanee), sia per attività di altra natura (caccie al tesoro, promozioni commerciali ecc.), grazie a contenuti modificabili e aggiornabili in ogni momento. Tutti i contenuti dei percorsi non devono essere precaricati sull'app, ma si scaricano tramite wifi durante la visita, senza gravare sulla propria connessione dati e, per i visitatori stranieri, senza dover utilizzare il roaming dati.

CuCu3 - Cultura al Cubo è un'applicazione pensata per promuovere una fruizione del patrimonio culturale in forma ludica e proattiva, nata grazie alla collaborazione tra Superelectric srl e Open City Roma, *think tank* che promuove e realizza progetti ed eventi di innovazione culturale. *CuCu3* è uno strumento che permette al visitatore di interagire con lo spazio e con le opere esposte facendo del "contenitore" e del "contenuto" un'unica esperienza culturale. Utilizzando la tecnologia beacon-bluetooth, *CuCu3* riconosce la presenza del visitatore anche negli spazi interni e invia contenuti specifici in base al profilo scelto. Tre i profili disponibili, "Sognatore" per animi artistici e fantasiosi, "Esploratore" per chi ama vivere espe-

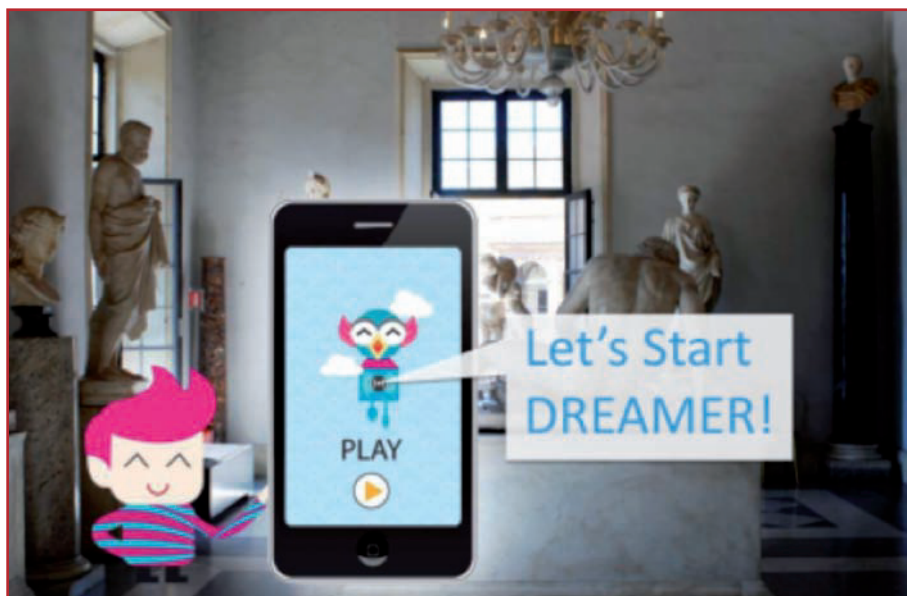


Figura 4. App *CuCu3 - Cultura al Cubo*



Figura 5. App *Antica Aquileia 3D*

rienze coinvolgenti, “Intenditore” per chi vuole scoprire curiosità e aspetti inediti. Attraverso le interazioni e i contributi di AR (*augmented reality*), il visitatore può produrre contenuti originali e, alla fine dell’esperienza, comporre una cartolina digitale, da condividere sui social network incentivando una promozione virale del bene visitato. Grazie all’accordo con i Musei Capitolini, dal 30 ottobre 2015 la fase sperimentale è stata avviata nella Sala del Galata Morente di Palazzo Nuovo, prima di essere estesa in altre sei sale fino a definire un percorso esperienziale e coinvolgente in uno dei siti culturali più suggestivi di Roma¹³.

Parlando di applicazioni per dispositivi mobile usate nel campo del turismo culturale non possiamo non accennare ad alcune sperimentazioni nell’ambito della realtà aumentata (*augmented reality*).

*Antica Aquileia 3D*¹⁴, realizzata dalla Fondazione Aquileia, è un viaggio nell’Aquileia del tempo degli antichi Romani attraverso filmati e ricostruzioni virtuali dei suoi luoghi simbolo. La grafica e le ricostruzioni sono di ottima qualità, l’unico inconveniente è l’eccessivo peso dell’applicazione che ne rende lento il suo caricamento.

La *Città Ideale AR* è una applicazione sviluppata ad hoc per la sezione di realtà aumentata del Palazzo Ducale di Urbino. Assieme all’app *Città Ideale*, fa parte di un gruppo di applicazioni create nell’ambito del progetto dUcale (Do yoU Care Art

¹³ <http://www.cucu3.it/>.

¹⁴ <https://vimeo.com/82552770>.

social Edutainment?), a cui hanno partecipato la Direzione regionale per i beni culturali e paesaggistici delle Marche, l'Università politecnica delle Marche di Ancona, l'Università di Urbino "Carlo BO" e l'Università "Alma Mater Studiorum" di Bologna. Il progetto ha l'obiettivo di trasformare il Palazzo Ducale in un laboratorio di sperimentazione tecnologica per la conoscenza e la comunicazione del patrimonio architettonico ed artistico. Le app si distinguono per la grande intuitività e facilità di utilizzo e sono destinate a soddisfare le esigenze di tutte le tipologie di visitatori. *Città Ideale AR* consente di scoprire molti contenuti nascosti del dipinto "La Città Ideale". Inquadrando l'opera, è possibile visualizzare e interagire con video e immagini per conoscere dettagli e curiosità di quest'opera così importante del Rinascimento italiano. Per lo sviluppo di quest'applicazione è stata utilizzata una tecnologia di *computer vision* che permette di accrescere la percezione della realtà attraverso l'uso di un dispositivo mobile nel quale vengono visualizzati in sovrapposizione sullo schermo una serie di contenuti virtuali. In particolare viene adottata la tecnica di visione artificiale, detta *vision based*, che permette al dispositivo di analizzare in tempo reale il flusso video mentre la fotocamera sta riprendendo. L'applicazione di AR è stata creata per le piattaforme mobile iOS e Android con la possibilità di inserire extra-layers come oggetti 3D e video. Per migliorare la continuità tra reale e virtuale sono stati utilizzati degli algoritmi che consentono il riconoscimento di immagini a cui ancorare contenuti aggiuntivi.



Figura 6. App *Città Ideale AR*

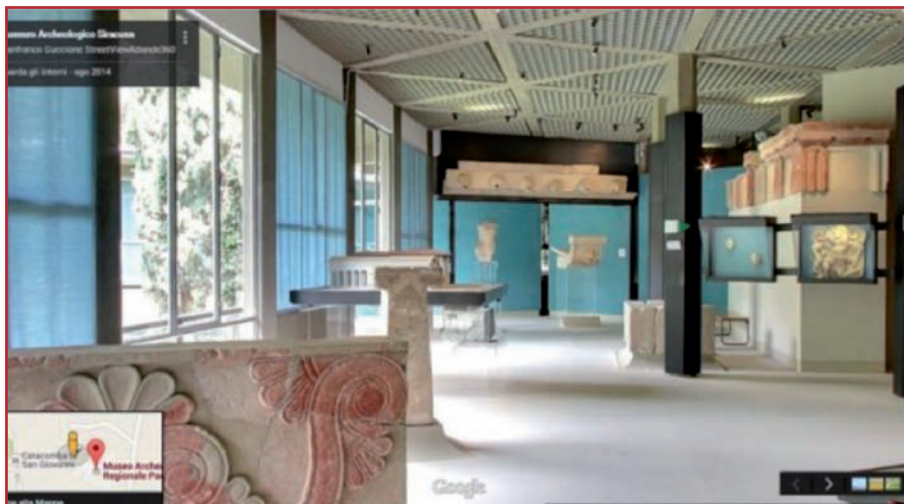


Figura 7. Il Museo Paolo Orsi di Siracusa navigabile su Street View

Altra modalità per rendere più intuitivo l'utilizzo di questo strumento è lo *splash screen*, che si presenta come una guida alla caccia dei punti di interesse sulla tavola. Per rendere l'uso più dinamico vengono inoltre visualizzati dei pop-up che fungono da bottone per richiamare altri contenuti, come video, testi e immagini. L'idea che sta alla base di queste funzioni dinamiche è quella di trasformare l'utente da spettatore ad attore della fruizione del bene e degli spazi museali. Il progetto ducale ha permesso dunque di trasformare il museo non solo in un laboratorio di sperimentazione, ma anche in un luogo divertente e al contempo educativo, grazie all'introduzione della tecnologia¹⁵.

Parlando di tecnologia e beni culturali non si può non citare il lavoro che Google sta sostenendo in tale settore. Nel 2009 il Ministero dei beni culturali e del turismo ha firmato una convenzione con il colosso statunitense al fine di consentire la digitalizzazione di parte delle collezioni archivistiche e librerie nazionali e la realizzazione di *virtual tour* in musei, siti archeologici e monumentali sul territorio italiano. Da questo accordo è rimasta esclusa la Sicilia, in quanto regione a statuto speciale e quindi autonoma anche in materia di beni culturali. Allo scopo di colmare il gap tra la Sicilia e il resto d'Italia è nato un progetto pilota completato a fine 2015 per il Museo archeologico regionale "Paolo Orsi" di Siracusa e in lavorazione per la Valle dei Templi di Agrigento. Partendo da 3924 scatti fotografici sono stati ricavati 327 singoli tour nelle sale del museo, caricati sul software Business Photos. Il museo è quindi navigabile su Street View, mediante

¹⁵ Ramona Quattrini, Roberta Pierdicca, Emanuela Frontoni, Paolo Clini. *Mobile e realtà aumentata al Palazzo Ducale di Urbino: il Museo è Digitale*. *Archeomatica*, 6 (2015) n. 1, p. 32-37; <https://issuu.com/geomedia/docs/archeomatica_4_2015>.

frecce direzionali, ma l'aspetto veramente innovativo del progetto è l'aver fornito l'opportunità di effettuare tour virtuali a 360° di una dozzina di reperti archeologici esposti nelle vetrine, come soluzione "aumentata" di fruizione digitale del tour. La tecnologia utilizzata, compatibile con tutti i sistemi operativi esistenti, è di tipo *responsive*, adattandosi automaticamente alla visualizzazione sui dispositivi mobile¹⁶.

Pokémon GO, diventato in poco tempo un fenomeno mondiale, è un'applicazione disponibile per smartphone Android e iOS che sfrutta la tecnologia della realtà aumentata. Le ragioni del suo successo sono molteplici: l'idea del gioco è geniale nella sua semplicità perché obbliga l'utente a guardarsi in giro; sfrutta al meglio le capacità degli smartphone moderni, con mappe e fotocamere; è un'applicazione gratuita¹⁷. Si basa sulle simpatiche creature immaginarie nate dalla fantasia del giapponese Satoshi Tajiri che alla fine degli anni '90 hanno appassionato bambini e ragazzi con cartoni animati e giochi per il Gameboy. Ed è proprio per i nostalgici di questi cartoni che Nintendo e Niantic hanno scelto di sviluppare un'app che permettesse ai giocatori di trasformarsi in allenatori di Pokémon virtuali e di mettersi a caccia di Pokémon disseminati nel mondo reale. Quindi, lo scopo del gioco è di compiere tutte le azioni di un allenatore, catturare Pokémon, guadagnare soldi per le Poké Ball e perfino seguire i combattimenti nelle palestre conquistate. L'aspetto rivoluzionario di Pokémon GO è che si basa su una nuova tecnologia della realtà aumentata che permette al giocatore di catturare i Pokémon esplorando luoghi reali. Infatti, nell'applicazione viene mostrata una mappa dei luoghi limitrofi al giocatore il quale, non appena comparirà un Pokémon o un PokéStop nelle vicinanze, verrà avvisato dallo smartphone che comincerà a vibrare e a illuminarsi. Per catturare un Pokémon bisogna prendere la mira con il touch screen del dispositivo e lanciare una Poké Ball ma, più si avvanza, più la cattura diventa difficile. Dopo aver catturato un Pokémon bisogna allenarlo, così da migliorare le sue caratteristiche facendolo evolvere. In Pokémon GO c'è un'alta differenziazione territoriale. I Pokémon di tipo "Acqua" popolano maggiormente le zone balneari, mentre per trovare un Pokémon "Erba" bisogna dirigersi verso il bosco più vicino. Durante le passeggiate all'aria aperta, si possono incontrare anche i Pokéstop dove si potranno trovare Poké Ball e altri strumenti utili ai fini del gioco. La Nintendo ha ideato anche un accessorio con cui integrare l'esperienza di gioco, chiamato Pokémon GO Plus, una specie di bracciale collegato via Bluetooth con il proprio smartphone. Durante l'esperienza di gioco, il Pokémon GO Plus avvisa il giocatore con segnali luminosi e sonori nel caso

¹⁶ Elisa Bonacini, Giuseppina Monterosso, *Il Museo Paolo Orsi di Siracusa. un progetto pilota con Google. Virtual tour a 360° del museo e di reperti archeologici in modalità Street View*, *Archeomatica*, 6 (2015), n. 4, p. 12-16.

¹⁷ http://www.ilsole24ore.com/art/tecnologie/2016-07-18/pokemon-go-perche-un-successo-planetario-083254.shtml?uuiid=AD68xNu&refresh_ce=1.

in cui ci fosse un Pokémon virtuale. In Pokémon GO è possibile interagire anche con gli altri allenatori, in quanto il gioco è caratterizzato da una forte componente social. Tuttavia, al momento l'unica possibilità di interazione tra gli allenatori avviene dentro le palestre conquistate dalla propria squadra. A partire dai prossimi aggiornamenti ci sarà un incremento della componente social. Anche i musei hanno fiutato l'opportunità di incrementare il proprio pubblico attraverso Pokémon Go. Oltre al Metropolitan di New York, c'è stata un'invasione di mostriciattoli anche agli Uffizi di Firenze e a Palazzo Madama a Torino. Ma c'è anche chi è contrario. Lo United States Holocaust Memorial Museum infatti sta cercando di bloccare il fenomeno, ritenendolo irrispettoso¹⁸.

In ambito culturale, altro progetto molto interessante è GoogleGlass4Lis. Mentre i Google Glass¹⁹ dovevano ancora fare il loro esordio sul mercato, il motore di ricerca ha offerto a singole aziende la possibilità di ricevere un paio di occhiali in prova, al costo di 1500 dollari, per poter sviluppare un progetto sfruttando la tecnologia interna del dispositivo. La società Rokivo Inc., come altri, si è candidata e ha avuto l'opportunità di testare gli occhiali, dopo essere passata al vaglio di Google. Grazie alla collaborazione con il Museo Egizio di Torino, i Google Glass potranno essere utilizzati al suo interno come supporto per rendere l'esperienza museale immediatamente accessibile anche alle persone sorde, attraverso la traduzione in tempo reale in lingua dei segni italiana (LIS) dei contenuti testuali in italiano, abbinati alle opere presenti nel museo. Al posto delle classiche cuffie, le persone sorde potranno indossare gli occhiali di Google, per vedere proiettate sulle lenti, in forma scritta, tutte le informazioni disponibili per ogni oggetto esposto. Non solo: una volta inquadrato l'oggetto, la persona vedrà apparire sulle lenti anche un attore virtuale in movimento che tramite il linguaggio dei segni, spiegherà origini e storia. La funzione è resa possibile da un'applicazione installata sugli occhiali, che tramite il motore di traduzione fondato sulla piattaforma tecnologica Atlas sviluppata dal Politecnico di Torino, è in grado di tradurre in LIS frasi in lingua italiana. La persona con disabilità è libera di fruirne in piena autonomia, controllando la riproduzione dei contenuti (avvio, stand by, ripristino) come se fosse seguita da una guida museale personale. Il progetto rappresenta anche la prima applicazione in via sperimentale totalmente "made in Italy" sviluppata per i Google Glass. Per ora la sperimentazione è avvenuta traducendo in LIS solo le descrizioni relative alla statua di Ramses II, scultura simbolo del museo torinese, che custodisce una delle più importanti collezioni della civiltà faraonica²⁰.

¹⁸ Katrina Lamansky, *Holocaust Museum asks visitors to please stop catching Pokemon there*, WQad8, 12 July, 2016, <<http://wqad.com/2016/07/12/holocaust-museum-wants-visitors-to-stop-catching-pokemon/>>.

¹⁹ <https://it.wikipedia.org/wiki/Google_Glass>.

²⁰ L. Sanfelice, *Il Museo Egizio di Torino sperimenta i GoogleGlass4 Lis*, La Stampa – Cultura, 11 novembre 2013, <<http://www.lastampa.it/2013/11/11/cultura/arte/il-museo-egizio-di-torino-sperimenta-i-googleglass-lis-HmHkPI0BckvizVq4saeUsl/pagina.html>>.

Nonostante le molteplici perplessità e un timore legato più che altro a un'incompleta padronanza della strumentazione tecnologica, neanche le biblioteche possono ignorare la rivoluzione del mobile definita da Bell e Peters, nell'introduzione al libro *The Handheld Library: Mobile Technology and the Librarian*²², come "una delle più grandi e più veloci rivoluzioni nella storia dell'umanità". Le tecnologie mobile possono offrire infinite opportunità di riscatto per le biblioteche, soprattutto in un periodo, come questo, di riduzione dei budget per la crisi economica e del quasi assente ricambio generazionale. Come sottolinea Roberta Lasio²³, per evitare che le biblioteche diventino depositi obsoleti di libri, è compito proprio del bibliotecario dare forma a un nuovo concetto di biblioteca più dinamico e proattivo, più vicino alla comunità. Questo significa leggere e interpretare le nuove esigenze degli utenti, i nuovi modi di apprendimento e l'uso che si fa della conoscenza, legata alla condivisione e alla partecipazione sul web. L'uso delle tecnologie mobile può diventare un patto siglato con gli utenti, a cui essi non devono sentirsi estranei ma partecipanti attivi. L'*NMC Horizon Report: 2014 Library Edition*²⁴, esaminando l'impatto delle tecnologie emergenti nel mondo delle biblioteche accademiche e di ricerca del mondo, sottolinea la necessità di adeguare



Figura 8. Una visitatrice indossa i GoogleGlass al Museo Egizio di Torino²¹

²¹ Immagine tratta da: <<http://i.huffpost.com/gen/1457159/images/o-GOOGLE-GLASS-facebook.jpg>>.

²² Thomas A. Peters and Lori Bell, *The Handheld Library: Mobile Technology and the Librarian*, Santa Barbara, California: Libraries Unlimited Inc., 2013.

²³ Roberta Lasio, *Come usare le app in biblioteca*, Milano: Editrice bibliografica, 2015, p. 7-11, <<http://www.editricebibliografica.it/scheda-libro/roberta-lasio/come-usare-le-app-in-biblioteca-9788870758641-320956.html>>.

²⁴ *NMC Horizon Report: 2014 Library Edition*, <<http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-library-EN.pdf>>.

e integrare i servizi bibliotecari con le opzioni mobile per il contenuto e il *delivery*. Inoltre identifica come obiettivo chiave ripensare il ruolo e le abilità dei bibliotecari. Tra le priorità enumerate nell'edizione 2015 citiamo: la necessità di un ripensamento degli spazi della biblioteca, l'accrescimento del valore dell'esperienza dell'utente, la priorità del contenuto mobile e il bisogno di tenere sotto controllo l'obsolescenza della conoscenza. Le applicazioni per mobile possono quindi dare un valido supporto al bisogno nuovo di costituire comunità intorno alla biblioteca (*community building*) e cercare nuove opportunità di finanziamento (*the founding community*). In ambito bibliotecario, le app possono, in prima istanza, rispondere ai servizi base di una biblioteca (siti web responsivi, cataloghi online e presenza sui social network). A seguire, potrebbero consentire l'accesso alle collezioni e alle informazioni in modi innovativi (distribuzione di ebook e audiobook; podcast relativi a collezioni ed eventi; notifiche tramite SMS ed SMS Reference; tour virtuali delle biblioteche; uso dei QR code). La Lasio distingue cinque gruppi di applicazioni utili ai bibliotecari: app per leggere e scrivere, app per la ricerca e il reference, app per curare e creare il documento, app per comunicare, app per connettere dimensione fisica e virtuale della biblioteca, citando per ognuno degli esempi molto interessanti, soprattutto nel mondo anglosassone²⁵.

In ambito italiano, *OpacSBN* è una applicazione sviluppata per consentire la consultazione da dispositivi mobile, con modalità di ricerca amichevoli, del catalogo collettivo delle biblioteche partecipanti al Servizio bibliotecario nazionale. Consente di identificare i documenti di interesse e individuare le biblioteche che possiedono tali documenti, accedendo alla scheda anagrafica della singola biblioteca. Offre la possibilità di effettuare le ricerche in quattro modalità (ricerca base, ricerca avanzata, ricerca tramite codice ISBN, ricerca per autore), su tutti o su uno dei sottoinsiemi del catalogo SBN (Libro moderno, Libro antico, Musica, Grafica, Cartografia) raffinando i risultati tramite navigazione a faccette. Arricchiscono l'applicazione diverse funzionalità: ricerca vocale; visualizzazione delle copertine dei documenti; salvataggio nel menù "Preferiti" di documenti, autori e ricerche; condivisione delle informazioni bibliografiche di documenti, autori e citazioni formattate APA e MLA; visualizzazione delle biblioteche che possiedono il documento ordinabili alfabeticamente e per distanza dal punto geografico in cui si trova il dispositivo mobile; visualizzazione della scheda anagrafica su mappa della biblioteca e possibilità di aprire la scheda della biblioteca sul sito ABI (Anagrafe delle biblioteche italiane) o sul navigatore integrato nel dispositivo.

BiblioSmart è l'app per mobile delle Biblioteche di Roma Capitale. Sono disponibili tutti i servizi "classici", a seguito di iscrizione con riconoscimento dal vivo: ricerca anche con fotocamera (ISBN), richiesta di prestito, prenotazione, suggerimento d'acquisto, bibliografia. In prima pagina news, eventi e la vetrina con le ultime

²⁵ Roberta Lasio cit, p. 22.

proposte di lettura ma, la novità più rilevante è la possibilità offerta dall'app di prendere in prestito gli ebook direttamente sul dispositivo.

AICE è l'app ufficiale dell'Anagrafe degli istituti culturali ecclesiastici italiani – Archivi Biblioteche e Musei – promossa dall'Ufficio nazionale per i beni culturali ecclesiastici della Conferenza episcopale italiana. Offre funzioni di ricerca, localizzazione e schede informative sugli oltre 1400 istituti culturali, complete di descrizione, offerta di servizi, recapiti e altre informazioni di contatto. Le informazioni sono costantemente aggiornate dai singoli Istituti.

Anche in ambito archivistico, le istituzioni culturali utilizzano le potenzialità offerte dalle app.

*Herstory*²⁶ è un'app frutto di un progetto finanziato dalla regione Lazio che, sulla base di documenti conservati presso Archivia (biblioteca/archivio, anche fotografico, specializzata in storia e cultura della donna, teoria e pratica del movimento femminista dalla fine degli anni '60 ad oggi), offre un primo censimento geolocalizzato dei luoghi delle donne a Roma e nel Lazio dagli anni '70 ad oggi.

Lux in Arcana è una app nata a corredo informativo e comunicazionale di una grande mostra: "Lux in arcana – l'Archivio Segreto Vaticano si rileva". Si tratta di una mostra su 100 documenti inediti d'archivio della Città del Vaticano, ospitata nel 2012 ai Musei Capitolini di Roma, per la prima volta in assoluto al di fuori dei confini della Stato Vaticano. I preziosi documenti, che ricoprono un arco temporale che va dall'VIII secolo d.C. fino al XX secolo, sono stati resi fruibili attraverso questa app che consente diverse modalità di ricerca (ordine alfabetico, cronologico, ordine espositivo e tipo) e di contestualizzare storicamente tutti i documenti, approfondendo le tematiche correlate con informazioni, curiosità e contenuti multimediali (foto, audio). Oltre a un video introduttivo con musiche e ambientazioni molto suggestive, quest'app è stata arricchita dall'uso della realtà aumentata per tre siti storici della Capitale (Statua di Giordano Bruno, I due angeli del Bernini e la Basilica di Santa Maria sopra Minerva) al fine di contestualizzare in modo più interattivo alcuni documenti. Un'altra opportunità offerta dalle app è la possibilità di stimolare il coinvolgimento e la partecipazione attiva degli utenti. Esempio reale di come un museo, indipendentemente dalle dimensioni o dalle risorse disponibili, possa stimolare i suoi visitatori attraverso le tecnologie emergenti è l'Indianapolis Museum of Art (IMA), dove è stata sviluppata un'applicazione per dispositivi mobile in occasione di una mostra sul Neo-Impressionismo. La progressiva integrazione della tecnologia nelle gallerie dell'IMA è il risultato dell'attuazione di un nuovo modello centrato sul visitatore, il cui obiettivo è quello di accrescere il suo coinvolgimento nei confronti dell'arte, e in cui il ruolo chiave è svolto da un team multidisciplinare, in grado di usare in modo coerente e strategico gli strumenti interpretativi basati sulla tecnologia. Dopo numerosi test che hanno consentito di attivare

²⁶ <http://www.herstory.it/>.

un processo informale di valutazione e di far tesoro dei feedback dei visitatori, è stata realizzata l'app *Pointillize Yourself*²⁷. Quest'applicazione consente al visitatore di farsi un selfie con l'iPad, di applicare un filtro che crea dei puntini, di selezionare il diametro dei punti, di regolare la tinta, la temperatura e la saturazione, di aggiungere una firma digitale e infine di condividere il ritratto su Facebook. L'app era stata resa disponibile in due postazioni all'interno delle gallerie espositive, dove i visitatori si potevano sedere per utilizzare i tablet. I selfie prodotti venivano proiettati in un ambiente esterno alla mostra e spesso i visitatori attendevano per vedere il risultato della loro creazione. L'obiettivo di questo progetto non era educativo ma di stimolo all'interazione sociale tra i visitatori di tutte le età, anche i più anziani o meno alfabetizzati digitalmente. Nel periodo di durata della mostra, sono stati condivisi circa 9000 selfie, su 13.000 prodotti, a dimostrazione che il museo ha raggiunto l'obiettivo di creare uno strumento di partecipazione. Successivamente, sulla scia dei buoni risultati del Museo di Indianapolis, la Phillips Collection ha realizzato *#NeoImpressed*²⁸, un'evoluzione dell'app descritta in precedenza. Applicando anche stavolta la tecnica del puntinismo, l'obiettivo della creazione tramite app era l'integrazione del visitatore nel paesaggio. Il visitatore, da solo o in gruppo, non doveva sostare presso una postazione, ma spostarsi con un iPad di fronte alla riproduzione ingrandita di un'opera, collocata su una parete. Una delle difficoltà nella realizzazione di tale progetto è stato il raggiungimento di diversi compromessi all'interno dello staff, soprattutto con il curatore della mostra che temeva troppa distrazione del pubblico dalle opere esposte. Ancora la Phillips Collection, la cui missione è da tempo quella di creare una intima combinazione tra il museo e la sperimentazione, nel corso dell'evento ispirato alla mostra



Figura 9. Selfie puntinati, realizzati con l'app *#Neoimpressed*

²⁷ Margaret Collerd Sternbergh, Silvia Filippini Fantoni, Vivian Djen, *What's the point? Two case studies of introducing digital in-gallery experiences*, *MW2015: Museums and the Web 2015*. Published January 30, 2015. Consulted October 23, 2016, <<http://mw2015.museumsandtheweb.com/paper/whats-the-point-two-case-studies-of-introducing-digital-in-gallery-experiences/>>.

²⁸ *Ibid.*

Per Kirkeby. Paintings and Sculptures (settembre 2012-gennaio 2013) ha attirato una folla molto variegata con un mix di arte, intrattenimento, musica, cibo e bevande. I partecipanti sono stati inviati a realizzare con i LEGO piccole sculture ispirate alle opere di Kirkeby, da condividere su Instagram e con la possibilità di vincere premi.

Superando i modelli basati sui social media, l'istituto ha successivamente proposto ai visitatori l'uso di un'app, acquistata su iTunes Store e scaricata sugli iPad di dotazione del museo stesso, per creare le proprie opere d'arte, ispirandosi ai capolavori del museo. Anche senza la possibilità di vincere un premio, ci sono stati molti iscritti e una lista d'attesa di tre ore per l'uso dei tablet. Dagli eventi singoli, si è passati a progetti più complessi e a lungo termine. Grande successo ha avuto uCurate, progetto lanciato in concomitanza con la mostra *Made in USA: American Masters* dalla Collezione Phillips (marzo-agosto 2014), che permetteva ai visitatori di esplorare il ruolo del curatore, scegliendo tutti i dettagli di un'esposizione virtuale, dai colori delle pareti, alla selezione delle opere d'arte, fino al titolo della mostra. Dall'analisi di questa esperienza, sono emersi diversi dettagli da correggere per le prossime mostre, ma il risultato più importante è stato la formazione, tra i membri dello staff, di una vera e propria squadra di lavoro informale, evidenziando la necessità di coinvolgere ciascuna delle parti interessate fin dall'inizio del progetto, in modo tale da considerare tutti gli sviluppi possibili e assegnare le attività in maniera appropriata.

La continua introduzione di nuovi strumenti tecnologici per la fruizione richiede un ripensamento del concetto di apprendimento culturale²⁹. Di pari passo con l'evoluzione tecnologica, anche il mondo dell'apprendimento supportato dalle tecnologie digitali ha visto lo sviluppo prima dell'*e-learning*, basato sull'uso di computer tradizionali per l'apprendimento a distanza e, in seguito, del *mobile learning*, legato invece a dispositivi portatili, a sostegno di un apprendimento di tipo localizzato. Spostando l'attenzione sul mondo dei beni culturali e sulle tecnologie utilizzate a supporto della fruizione, si ritrova la stessa distinzione per le tecnologie a sostegno dell'apprendimento: da un lato tecno-



Figura 10. I giovani visitatori della mostra fotografano le opere realizzate per poi condividerle su Instagram

²⁹ Davide Spallazzo. *Tecnologia mobile per l'apprendimento culturale. Nuove opportunità e possibili approcci*. Irace, F. (Ed.). Design & Cultural Heritage. Immateriale Virtuale Interattivo. Milano: Electa (2013), p. 173-183.

logie legate al mondo del web, con una fruizione a distanza – *fruizione on-line* – e, dall’altro, tecnologie che potenziano la visita – *fruizione on-site*. Nel primo caso, si tratta di un contatto virtuale con il bene culturale, attraverso strumenti che spaziano dalla collezione digitale al museo virtuale navigabile; nel secondo caso, invece, l’attenzione è focalizzata sul bene fruito in modo fisico, sensoriale, in cui la tecnologia non sostituisce l’esperienza diretta di visita, ma la potenzia. Proprio sulla base della finalità ultima del progetto di fruizione si possono discriminare tre principali approcci all’apprendimento culturale supportato dalle tecnologie mobile. Comunicare concetti, coinvolgere emotivamente e favorire la socializzazione sono tre possibili scopi che guidano rispettivamente gli approcci definiti rispettivamente come focalizzati, immersivi e collaborativi.

L’“approccio focalizzato” identifica i progetti di fruizione, il cui scopo primario è fornire ai visitatori un’esperienza di apprendimento quantificabile nei risultati. I progetti che rientrano in questo approccio sono di norma basati sul modello docente-discente, in cui l’istituzione fornisce al visitatore informazioni chiare e circostanziate. Il paradigma comportamentista di apprendimento ha qui grande influenza e l’apprendimento per scoperta è molto spesso tradotto in caccie al tesoro e quiz, strutturati con una chiara sequenza di passi da compiere e obiettivi da raggiungere. Le attività cosiddette di *drill and feedback*, basate cioè sul modello domanda-risposta-verifica, sono spesso utilizzate per fornire informazioni, verificare i risultati del processo di apprendimento e rassicurare il discente/visitatore sui progressi personali. Anche le audioguide o le guide multimediali possono rientrare in questo modello, poiché pongono il visitatore in una posizione di assorbimento passivo di informazioni. Nell’“approccio immersivo” rientrano, invece, quei progetti finalizzati a coinvolgere il visitatore in un’esperienza appassionante e totalizzante, in cui il discente gioca un ruolo attivo. Paragonando tale approccio a quello focalizzato, si nota uno spostamento da un modello centrato sul docente a uno centrato sul discente: l’istituzione non fornisce al visitatore informazioni pronte da “consumare”, ma strumenti per costruire il proprio sistema di significati e senso. Tali esperienze, infatti, si basano spesso su un consistente impianto narrativo, configurandosi anche come simulazioni partecipatorie o giochi di ruolo. Per quanto riguarda l’“approccio collaborativo” viene attribuita grande importanza alla socializzazione tra i visitatori, coinvolgendoli in situazioni ed esperienze che favoriscono il dialogo e la collaborazione. Il processo di apprendimento è inteso come un’attività sociale, in cui ogni partecipante condivide conoscenze e abilità verso un obiettivo comune. Il contesto, inteso sia nell’accezione personale che socioculturale e fisica, assume un ruolo rilevante e i dispositivi mobile aiutano il visitatore a ottenere informazioni dall’ambiente e dagli altri visitatori e a comunicare con loro sia direttamente, sia in modo mediato. I tre approcci descritti non prevedono certamente categorie ben distinte in cui allocare facilmente i progetti, ma approcci fluidi e permeabili, con confini labili. Si tratta di un campo con ampie possibilità di sviluppo e vasti margini di

indagine, caratterizzato dall'incontro di due mondi: da un lato, il settore dei beni culturali che si fa custode dell'aspetto contenutistico e, dall'altro, il mondo delle tecnologie mobile, in rapida evoluzione e continuo fermento, che spesso si avvale di dinamiche di gioco (*mobile gaming*) per proporre esperienze educative.

Play Design! rappresenta un esempio interessante di progetto, curato dal Politecnico di Milano, in cui il *mobile gaming* svolge un ruolo centrale ai fini dell'apprendimento. Scopo del progetto è promuovere la cultura del design tra gli studenti delle scuole superiori attraverso l'uso del *mobile gaming*, offrendo un modo informale e divertente di apprendimento, che valorizzi e contestualizzi il design Italiano e milanese in tutta la città. Il design è qui inteso come patrimonio da riconoscere e valorizzare nel centro di Milano, fornendo non solo informazioni su iconici prodotti di design industriale, showroom e studi, ma anche contestualizzandoli nell'evoluzione storica del design italiano. In particolare, vengono sviluppati due giochi per dispositivi mobili. Il primo è *D.Hunt*³⁰, una caccia al tesoro attraverso i luoghi e i simboli più importanti del design della città di Milano, con l'aiuto della scimmietta Zizì (il pluripremiato giocattolo disegnato da Bruno Munari). Il secondo, *D.Learn*³¹, è un gioco di ruolo che coinvolge quattro squadre di tre partecipanti ciascuna, che fingono di essere studi di design in competizione per raggiungere il rinomato Premio italiano per il design, il Compasso d'Oro³².

I giochi sono un approccio molto popolare per catturare l'interesse degli studenti, come testimoniato dal gran numero di prodotti sviluppati per le visite fisiche o virtuali ai musei dei bambini³³. Nell'ambito del *mobile gaming* per il settore dei beni culturali, la caccia al tesoro è sicuramente il più diffuso tra le tipologie di gioco usate per promuovere l'apprendimento dei bambini, in particolare nei musei. Nel corso degli anni una grande varietà di applicazioni, dimostrazioni e versioni commerciali sono stati sviluppati e distribuiti nei musei con successo.

Degna di nota è l'applicazione *Treasure Hunt Game Generator System* sviluppata e realizzata presso il Museo Hecht, un museo archeologico e d'arte situato presso l'Università di Haifa³⁴. Si tratta di un sistema unico, molto semplice ed estremamente facile da usare che permette al personale del museo di creare nuove versioni di giochi di caccia al tesoro di alta qualità, in modo semplice e veloce, sia per eventi

³⁰ <http://www.playdesign.polimi.it/dhunt/>.

³¹ <http://www.playdesign.polimi.it/dlearn/>.

³² Mauro Ceconello, Alessandra Spagnoli, Davide Spallazzo, Umberto Tolmo. *Playing Design. Mobile serious games to valorize design culture in the urban space*. Digital Heritage 2015. IEEE Computer Society. Granada.

³³ Esempi di giochi didattici a cui si può accedere online sono:

<<http://www.show.me.uk/games/games.html> e <http://www.childrensmuseum.org/games>>.

³⁴ Tsvi Kuflik, Oryan Rokeah, Susy Salman, The Treasure Hunt Game Generator – a system and its application at the Hecht Museum, intervento presentato a MW 2014,

<<http://mw2014.museumsandtheweb.com/paper/the-treasure-hunt-game-generator-a-system-and-its-application-at-the-hecht-museum/>>.

speciali che per visite ordinarie ai musei. Il feedback dei bambini in visita al museo è stato molto positivo. Visto il successo di questo progetto, il lavoro sta continuando per adattare il sistema in modo da soddisfare le esigenze di musei anche più grandi, utilizzabile in qualsiasi sito del patrimonio culturale, sia al chiuso che all'aperto.

L'enorme versatilità e flessibilità della caccia al tesoro hanno reso questo gioco un utile strumento non solo all'interno dei musei per migliorare la fruizione e l'apprendimento delle collezioni, ma anche all'esterno. A tal riguardo segnaliamo *Huntzz*, tra le più recenti applicazioni per dispositivi mobile che contiene cacce al tesoro del mondo reale e guide turistiche, molto divertenti per tutte le tipologie di utenti. Permette inoltre di creare nuove cacce al tesoro e di condividerle³⁵.

Le app sono strumenti efficacissimi per stimolare la creatività degli utenti, ma anche la voglia di interagire con gli altri.

MOMA Art Lab, è un'app dell'omonimo museo di New York che esplora come gli artisti usano forme e linee nell'arte, in modo interattivo e creativo. Pensata per i bambini, propone nove attività basate su diverse opere d'arte e può essere fonte di ispirazione anche per artisti e designer.

Verba APPIA è invece un'applicazione che permette di vivere in modo semplice e totale uno dei siti archeologici più particolari al mondo, la Via Appia Antica. Localizzata la posizione, vengono trasmesse le informazioni sul luogo in cui ci si trova, non solo come descrizione dei monumenti, ma anche come storie di eventi e personaggi, come dialoghi e testi d'autore. Inoltre l'app consente di trasformare il bene culturale in un social network, dove ognuno può lasciare un commento, un'emozione da rendere pubblica o condividere con un gruppo oppure lasciare tutto privato.

Dalle esperienze citate, abbiamo visto come il mondo delle istituzioni culturali, a livello nazionale e internazionale, è in fermento e dovunque, non solo attraverso iniziative commerciali, ma anche grazie al contributo di progetti di ricerca accademici e nascita di start-up, si stanno sperimentando nuovi approcci per soddisfare le esigenze di pubblici diversi attraverso le app e le tecnologie mobile. Nonostante il mercato delle app come trend globale stia vivendo un ridimensionamento rispetto a pochi anni fa, l'*app economy* è a tutt'oggi molto florida. Non è da escludere che con lo sviluppo di nuove tecnologie – l'incremento dell'HTML5 e la sua evoluzione WebAssembly – lo scenario del digitale possa cambiare molto presto "riducendo il confine tra online/Internet e app native"³⁶ e rendendo le web-app sempre più responsive. Del resto all'utente poco interessa la tecnologia, purché il servizio offerto sia di suo gradimento ed efficiente.

³⁵ http://www.huntzz.com/following-a-treasure-hunt.html#.WAcW_eCLSM_. Vedi anche il video: <https://www.youtube.com/watch?v=U1XU5YcSGG4>.

³⁶ Arcangelo Rociola, *Dalla morte del web a quella delle app: perché in 6 anni è cambiato tutto*, Startupitalia!, 23 luglio 2016, <<http://startupitalia.eu/61150-20160723-app-economy>>.

The development of technology represented in recent years a big opportunity to valorise cultural heritage. In particular, the wide diffusion of mobile devices and the ease of use of the new generation of digital tools offer to cultural institutions the opportunity to reach more users than in the past, and to enhance the cultural heritage. This paper provides an overview of the state of the art of technological applications for mobile devices, identifying strengths and new trends, both at Italian and international level. In the field of museums interesting experiments were made, for example with SmartArt icons, which are an evolution of the QR-Code, the first trials of the beacon-bluetooth technology and the augmented reality. Similarly, although less widely used, also libraries, archives and other cultural institutions are developing creative apps in order to provide new services for the users, thus technology, whether consciously designed and used, helps to meet the needs of different audiences.

L'ultima consultazione dei siti Web è avvenuta nel mese di dicembre 2016.