

Realtà Aumentata: nuova frontiera del wayfinding



1. Introduzione

Le nuove frontiere del "wayfinding" vedono l'uso degli strumenti smart (*smartphone* e *tablet*) su cui sono installate delle *App* di Realtà Aumentata (*Augmented Reality - AR*) per muoversi ed orientarsi nello spazio che circonda l'uomo. Le potenzialità dell'AR sono enormi, particolarmente nello spazio "mobile" dove la società di ricerca ARChart prevede che nel 2015 saranno presenti sul mercato 2,2 miliardi di telefoni abilitati alla tecnologia AR, ed in questa direzione stanno andando la ricerca e lo sviluppo di *App* pensate per il mondo dello sport e dell'universal design in genere.

2. Wayfinding

Tra i diversi modi di relazionare l'individuo con lo spazio che lo circonda, vi è quello in cui i sistemi di segnaletica orientativa consentono più facilmente di far riconoscere l'articolazione dei luoghi o le funzioni che in essi vengono svolte; questo approccio rientra nel *wayfinding*, che può essere riguardato come la

modalità per trasferire informazioni ambientali agli individui, attraverso la segnaletica orientativa e/o altri mezzi di comunicazione, supportando in questo modo le strategie che le persone usano per trovare la giusta direzione in ambienti nuovi o familiari, basate sulle loro capacità ed abitudini percettive e cognitive.

3. Orientamento e segnaletica

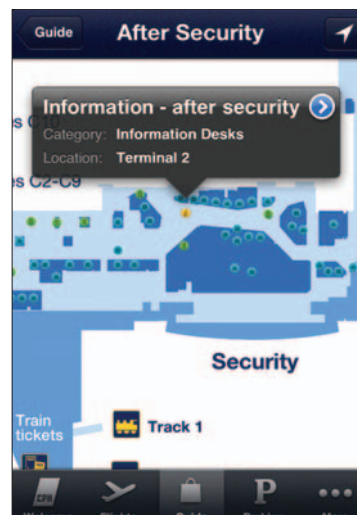
Molto spesso accade che in un centro o complesso sportivo, in campus universitario, in un aeroporto, in una stazione, nella metropolitana, in uno spazio urbano o comunque in una realtà in cui ci si trova per la prima volta, si avverta uno stato di disagio dovuto al non saper collegare il significato degli stimoli provenienti dall'esterno in un *continuum* concatenato, ossia un ambiente di cui si riesca a riconoscere il senso anche al di là degli stimoli immediati. In queste condizioni si è tesi alla ricerca di un qualsiasi indice che promuova dei

collegamenti fra le varie informazioni percettive, che giungono dall'ambiente come slegate e carenti di significato per i nostri fini comportamentali. Si è allora assai motivati e tesi alla ricerca di ogni dato che possa confortare le nostre decisioni ed i nostri movimenti, tentando di conferire struttura ed identità all'ambiente esplorato. I mezzi e gli strumenti di orientamento usati per questa operazione sono diversi: le sensazioni visive di colore, di forma, di movimento, o la polarizzazione della luce, ed altri sensi come l'udito, il tatto, l'olfatto, la cinestetica, la percezione di gravità ed anche i campi elettrici o magnetici. Tuttavia quando, come spesso avviene nell'architettura contemporanea, gli indizi orientativi da soli non sono più sufficienti alla segnalazione delle diverse componenti e funzioni architettoniche, oppure non sono organizzati secondo un progetto unitario,

nell'individuo si genera un senso di ansietà e persino di paura che incide negativamente sul suo equilibrio e sul suo stato di benessere. Questa condizione psico-fisica risulta maggiormente accentuata quando coloro che ricercano l'informazione sono individui con problemi motori, sensoriali o cognitivi, la cui energia può talvolta essere limitata dalla stessa disabilità. La creazione di un buon sistema di segnaletica orientativa, in quest'ottica, non deve essere riguardato come un argomento accessorio, ma complementare a tutti quei requisiti che concorrono a rendere la progettazione dello spazio completa e con valenze qualitative e di vantaggio in termini di beneficio sociale.

4. Applicazione della realtà aumentata al wayfinding

La "realtà aumentata" (AR) è una tecnologia in grado di delineare nuovi paradigmi di



In alto a sinistra, screenshot dell'App "My Way Aéroport de Paris".
Qui sopra, screenshot dell'App dell'aeroporto di Copenhagen.



5. App in AR tematiche
 Una "App" è un programma pensato per funzionare su uno strumento smart e può assolvere ad alcune delle funzioni che abitualmente governiamo sul pc, come navigare su internet, gestire le mail, consultare le mappe, prendere appunti su un notes, adattandosi alle dimensioni ridotte degli schermi degli smartphone o tablet.
 Le "App" in AR tematiche sono volte al mondo della mobilità (per motivi di lavoro, turistici, o semplicemente per favorire i movimenti delle persone), degli spostamenti in tempo reale, in cui è fondamentale ottenere informazioni dall'ambiente circostante.

comunicazione e nuove forme di contenuti digitali interattivi che possono favorire nuove modalità di accesso alle risorse presenti nella realtà, lavorando anche sull'arricchimento delle esperienze degli stessi utilizzatori.

Questa tecnologia trova applicazione in dispositivi mobili come gli *smartphone* (iPhone e Android) ed i *tablet* (iPad o tablet con sistema operativo Android), mediante i quali possono essere convogliati ed integrati tutti quegli elementi (informazioni tratte da *data base*, immagini reali e virtuali, punti di interesse geolocalizzati, dati sensibili, etc.) che consentono di "aumentare" le informazioni che si possono recepire dalla realtà, superando i soli dati percettivi.

Le applicazioni di realtà aumentata applicate al *wayfinding* si basano prevalentemente su sistemi i cui requisiti sono: la dotazione di Sistema di Posizionamento Globale (GPS), il magnetometro (bussola) e la possibilità di visualizzare un flusso video in tempo reale, oltre ad un collegamento internet per ricevere i dati

online. La fotocamera del dispositivo inquadra in tempo reale l'ambiente circostante, sul quale vengono sovrapposti livelli di contenuto, con dati riferiti a Punti di Interesse geolocalizzati (PDI) o elementi 3D.

La necessità di fornire informazioni in tempo reale a coloro che usano abitualmente strumenti *smart*, ha portato allo sviluppo di una serie di *App* sia generiche, che tematiche per favorire l'individuazione di una serie di servizi presenti nell'area d'azione degli utilizzatori.



Screenshot dell'App "Nerest Tube" di Londra.

Tra queste si possono segnalare alcune applicazioni particolarmente interessanti. Gli aeroporti Charles de Gaulle e Orly di Parigi hanno realizzato e messo a disposizione dei viaggiatori l'App "My Way Aéroport de Paris". È un sistema di *wayfinding* intuitivo, che fornisce ai passeggeri un personale controllo del loro viaggio, con un beneficio diretto non solo per gli stessi passeggeri, ma anche per l'aeroporto. Per il passeggero



Augmented Reality: taking wayfinding to the next level

The new frontiers of "wayfinding" foresee the use of smart tools, including smartphones and tablets, on which Augmented Reality (AR) Apps have been installed to help find orientation and move better in the surrounding milieu.

The potential of AR is enormous especially out in the "mobile" space where according to the ARCchart research firm there will be some 2.2 billion AR technology smartphones in the market by 2015. Currently focus is on developing Apps especially for sports and, more generally, for universal design. Among the many ways persons relate to the

surrounding space there is the one where signal-oriented systems allow for an enhanced recognition of the articulation of places or of the functions taking place therein. This approach is part of the wayfinding technique which can be viewed as the way to transfer cues from the external environment through signal-oriented and/or other means of communications, thereby providing a support to the strategies persons use to find the correct route in either unfamiliar or familiar environment based on their perceptive and cognitive abilities and patterns.

sapere in tempo reale dove andare e come arrivarci fornisce un controllo in prima persona del viaggio. Per l'aeroporto sapere di avere un passeggero che è in grado di controllare autonomamente il suo viaggio, presenta dei risvolti positivi, poiché aumenta il livello di soddisfazione individuale, che si può tramutare anche in una crescita del sistema aeroportuale commerciale, grazie al fatto che il passeggero ha più tempo libero a disposizione prima dell'imbarco.

A tal fine l'App "My Way Aéroports de Paris" è articolata in 4 sezioni (itinerari, tempo libero, servizi e preferiti) e consente al passeggero di: determinare la propria posizione nell'aeroporto; ottenere la direzione per le sue destinazioni, con finalità prioritaria quella dell'imbarco;

ottenere informazioni sulla posizione degli spazi dedicati al tempo libero ed ai servizi; memorizzare le ricerche effettuate in passato nella sezione "preferiti", per futuri utilizzi.

Aéroports de Paris non è l'unico operatore che fornisce tali servizi, infatti anche l'aeroporto di Copenhagen ha sviluppato un'App con un sistema di "realtà aumentata", che consente ai viaggiatori di usare la fotocamera del loro *smartphone* per determinare la loro distanza da un determinato punto dell'aeroporto e capire come arrivarci.

Tuttavia, in entrambi i casi, se le nuove tecnologie rispondono alle esigenze del viaggiatore moderno, la segnaletica tradizionale rimane comunque un sistema di orientamento necessario. Nella visione dei responsabili

dell'Aéroports de Paris le applicazioni per *smartphone* rappresentano sicuramente il futuro del *wayfinding*, ma non possono sostituire la segnaletica tradizionale. Ci sono persone che sono totalmente dipendenti dalle nuove tecnologie, altre che, al contrario, non usano le nuove tecnologie ed infine quelle che si collocano a metà. La tecnologia, pertanto, non può essere vista come una soluzione esclusiva, ma solamente un'opzione aggiuntiva che per chi è in grado di usarla.

L'azienda "Acrossair" ha realizzato l'App "Nearest Tube", un'applicazione di realtà aumentata che consente di visualizzare sul proprio dispositivo *smart*, tramite la fotocamera, la posizione della fermata della metropolitana più vicina. Tenendo il *display* del

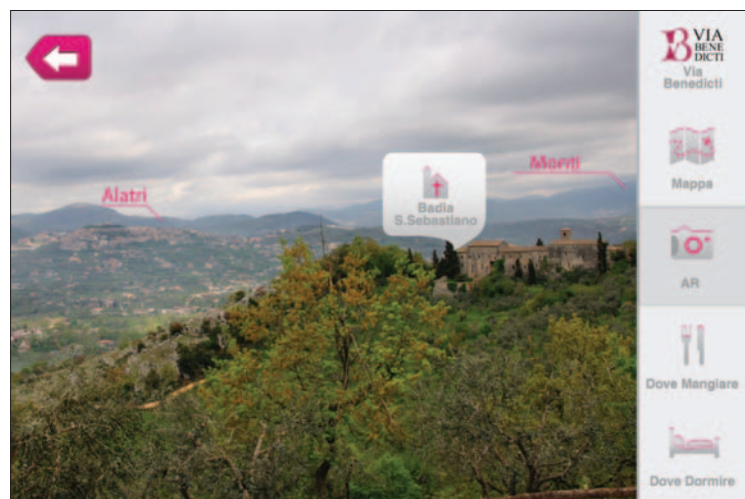
telefono orizzontale e parallelo alla pavimentazione, le 13 linee della metropolitana di Londra sono visualizzate con frecce colorate. Posizionando il telefono in verticale, viene visualizzata la stazione più vicina, come un *layer* sovrapposto a quanto visualizzato nella realtà: in che direzione è collocata rispetto alla posizione dell'utilizzatore, quanti chilometri o miglia è distante e che tipo di linea vi passa. Alzando di più il telefono, sempre in verticale, compaiono anche le stazioni più distanti, come un sistema di icone tra loro sovrapposte.

Un'App con fini turistici e ricreativi è in fase di sviluppo da parte della Sapienza Università di Roma con la Provincia di Frosinone, per documentare il tratto della "Via Benedicti" che prende il nome di:

Cammino delle abbazie da Subiaco a Montecassino, sulle orme di San Benedetto. L'applicazione tiene conto che negli ultimi anni il modo di fare informazione e comunicare cultura e servizi sono notevolmente cambiati. In tale ottica l'App "Sancti Benedicti in AR+" intende sviluppare tematiche connesse con le tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), dal momento che esse costituiscono il nucleo della società basata sulla conoscenza, così come specificato nel Settimo Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico approvato dal Parlamento Europeo. Nello specifico l'applicazione intende applicare le TIC alla valorizzazione del patrimonio culturale, sviluppando un mezzo di comunicazione digitale in grado di incentivare l'accessibilità, l'interazione e la comunicazione di un contesto ricco come quello

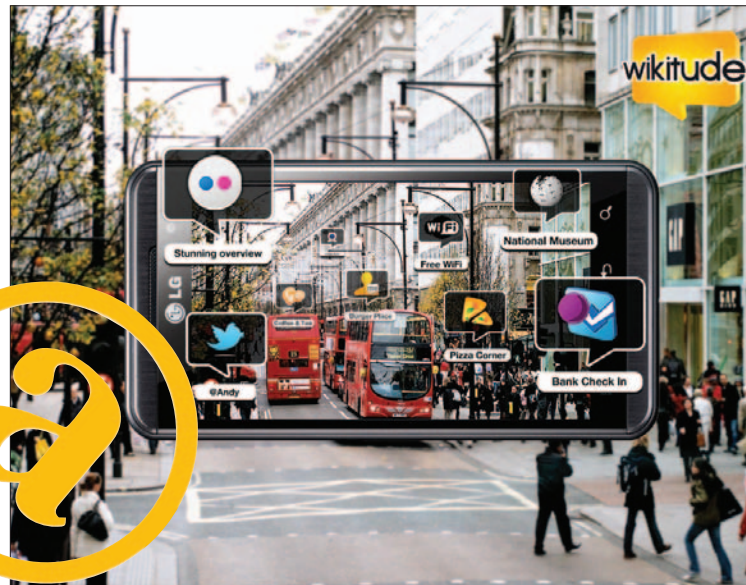


Screenshot dell'App "Sancti Benedicti in AR+".





Screenshot dell'App "Layar" e, a destra, dell'App "Wikitude World Browser".



della Ciociaria e della "Via Benedicti", in particolare. L'App "Sancti Benedicti in AR+" si rivolge ad un turista moderno, per il quale lo *smartphone* o il *tablet* sta sostituendo le tradizionali fonti di informazione, come mappe, brochure e guide turistiche, per diventare strumento di esplorazione del territorio.

Si tratta di un'applicazione rivolta ad utenti anche alle prime armi con il *web tourism* in quanto è basato su un sistema ad icone, semplice e diretto che consente di organizzare la visita del percorso della "Via Benedicti" in maniera pratica e veloce, direttamente e in ogni momento sul proprio dispositivo mobile. Inoltre le informazioni riguardanti il funzionamento si possono trovare sia sul sito internet dedicato, sia sui pannelli distribuiti lungo il percorso della "Via Benedicti" mediante collegamento con Codice QR o Qrcode.

Si tratta di un servizio pensato sia per i turisti (l'applicazione è in lingua inglese ed italiana) sia per i cittadini i quali, grazie a "Sancti Benedicti in AR+", possono muoversi sul *Cammino delle abbazie da Subiaco a Montecassino, sulle orme di San Benedetto*,

ottenendo informazioni utili relative alle Abbazie inserite nel percorso ed ai servizi di interesse turistico del territorio circostante. L'App, infatti, risponde pienamente al trend di mercato che vuole in costante crescita il numero di turisti fai da te (attualmente al 84% su base giovanile e 68% su base globale).

6. App in AR generiche

Nel caso dei dispositivi mobili, la lettura dei servizi presenti nel territorio può avvenire attraverso l'uso di due App in AR di libero utilizzo come "Wikitude" e "Layar", due guide interattive configurabili dagli stessi utilizzatori, che consentono di arricchire le informazioni su specifici luoghi. Anche in questo caso la combinazione di GPS, Internet, bussola, fotocamera, consentono, puntando in una direzione, di ottenere direttamente informazioni sul display.

"Layar" è un reality browser in grado di visualizzare informazioni digitali in tempo reale, attraverso la realtà inquadrata dalla fotocamera dello *smartphone*.

L'applicativo estrae i suoi contenuti da Twitter, Flickr, Panoramio, Google Maps, Wikipedia e altri servizi web

simili sfruttando lo schema dei "Layers" (strati o livelli). Ogni layer dell'applicazione contiene delle informazioni, dati che possono essere sovrapposti alla realtà fisica per fornire informazioni digitali dettagliate aggiuntive sul punto di interesse. La possibilità di aggiungere layer sempre diversi, consente di far crescere la quantità di informazioni aggiuntive messe a disposizione.

"Layar" si presenta composto da quattro sezioni principali, *Favorites, Featured, Popular e Search*. La prima in realtà, maschera *Layar Local Search* che, appoggiandosi ai server di Google, visualizza i luoghi di interesse intorno alla propria posizione, visualizzando i punti come su delle Google Maps. Basta digitare una parola chiave come "cinema" o "bar" e l'applicazione si mette alla ricerca di luoghi che corrispondono ai criteri presenti in zona.

Accedendo a *Featured e Popular*, invece, si accede ai veri e propri *Layers*, che fungono quasi da *plugin* aggiuntivi che sono in grado di fornire informazioni diverse. Trattandosi di un browser attraverso il quale "navigare" la realtà aumentata, non permette di creare dei Layer personalizzati, gli utenti possono inserire i contenuti

categorizzandoli sui diversi canali web come i social network e sarà poi l'applicazione che una volta lanciata scaricherà e visualizzerà in tempo reale tutte queste diverse informazioni.

"Wikitude World Browser" consente di esplorare il mondo che ci circonda in "realtà aumentata" (AR). Si possono vedere luoghi, punti di interesse ed altri contenuti in AR che siano collocati nel campo visivo della fotocamera. Con la funzione "Wikitude myWorld" può anche essere creato un mondo personalizzato in *Augmented Reality*. Lo strumento *Create Place* consente di contrassegnare la posizione del ristorante preferito o qualsiasi altro luogo per significativo, come un punto d'incontro, l'abitazione, un albergo o un bene culturale. Il "nostro" *World* può essere condiviso con gli amici su Facebook, con un reciproco scambio di informazioni. Il sistema consente anche di effettuare una ricerca tra i contenuti ed i punti di interesse presenti su Wikipedia, Youtube, Twitter, Flickr.

Tommaso Emler