

# Turismo e digitale: le possibilità di Oculus Rift

## Premessa

La presente relazione trae spunto da una riflessione relativa al Seminario tenuto il 5 novembre 2014 da Lorenzo Garzella, Presidente dell'associazione culturale Acquario della Memoria, in merito al progetto Memory Sharing. In particolare, mi riferisco all'archivio digitale History Pin, l'applicazione collegata a Google Maps in cui ogni utente può liberamente aggiungere (dall'inglese, *to pin*) delle fotografie storiche nei vari punti della mappa e confrontarle con la posizione attuale, grazie a Google Street View.

Si tratta, dunque, di rendere fruibile ad un'utenza potenzialmente molto vasta delle informazioni storiche e culturali, archiviandole ed evitando che queste possano perdersi e rendendo al contempo gli utenti stessi protagonisti di questo progetto, grazie alla possibilità che viene offerta a ognuno di contribuire alla realizzazione dell'archivio con le proprie fotografie. Sam Leith, che in un articolo sul *The Guardian*, parla di questa applicazione come l'entrata della fotografia nella quarta dimensione, spiega che potrebbe trattarsi del più grande *user-generated digital photo archive in the world*.<sup>1</sup>

L'utente ha dunque la possibilità di passeggiare per le vie di una città (in questo caso specifico, Pisa) e, fermatosi davanti ad un luogo, può utilizzare l'applicazione di History Pin sul suo smartphone per vedere com'era quello stesso luogo decine di anni fa. Oppure di aggiungere egli stesso delle foto di quel luogo all'archivio.

Si tratta di un progetto ricco di potenzialità, che mentre da una parte si configura come espressione di una volontà di conservare la memoria storica dei luoghi, dall'altra dà voce al desiderio dell'utente di prendere parte attivamente a tale progetto. E proprio al coinvolgimento del singolo utente puntano tecnologie di ultima generazione come i Google Glass<sup>2</sup>, esempio di realtà aumentata (AR), di cui è stata recentemente sospesa la produzione: questi occhiali mettevano infatti in grado l'utente di scattare fotografie e registrare video, ma anche di inviare sms o email, o di "sfogliare" pagine web, il tutto attraverso un dispositivo di riconoscimento vocale ed un touchpad presente sull'asta laterale degli occhiali.

O, ancora, gli HoloLens presentati da Microsoft in occasione del lancio di Windows 10: si tratta di visori per la realtà aumentata in grado di sovrapporre oggetti digitali a quelli reali, ovvero di creare dei veri e propri ologrammi.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Cfr. S. Leith, <<http://www.theguardian.com/artanddesign/2010/jul/04/historypin-photography-sam-leith>>.

<sup>2</sup> Cfr. A. Gilioli <<http://espresso.repubblica.it/archivio/appoggio/2013/11/07/news/questi-occhiali-faranno-la-rivoluzione-1.140393>>, P. Parke <<http://edition.cnn.com/2015/01/16/tech/google-glass-ends/>>.

<sup>3</sup> Cfr. Microsoft HoloLens, <<http://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us>>.

Così come il progetto History Pin consente agli utenti di venire catapultati indietro nel tempo attraverso un archivio fotografico che raccoglie la memoria storica dei luoghi, allo stesso modo potrebbe essere sfruttata la tecnologia della realtà virtuale in ambiti come quello storico-turistico.

Come qualsiasi altro campo, anche quello del turismo negli ultimi anni ha subito, come è ovvio, un rivoluzionamento, dovuto soprattutto al web e alla diffusione di nuove tecnologie. Si va dalla ricerca di informazioni e di servizi, alle prenotazioni di strutture turistiche online, fino all'utilizzo sempre più diffuso di applicazioni ed installazioni multimediali (audio-video) all'interno di mostre o esposizioni. Tali installazioni possiedono lo scopo di rendere interattiva l'esperienza del fruitore di quel dato servizio turistico, rendendo sempre più semplice e veloce la comunicazione di informazioni. Si pensi, ad esempio ai QR code, dei codici facilmente generabili a cui è collegata tramite software una risorsa online, ad esempio l'url di un sito contenente informazioni su un'opera. Basta inquadrare con il proprio smartphone tale codice per ottenere rapidamente il collegamento al sito internet relativo. Un altro metodo, ancora più veloce, è il NFC (Near Field Communication), basato sul riconoscimento a distanza da parte del device di un punto sensibile associato ad un'opera: il collegamento avviene automaticamente, in modo ancora più rapido, senza bisogno di inquadrare il codice con la fotocamera come avviene per i codici QR.<sup>4</sup> In poco tempo l'utente può dunque ottenere tutte le informazioni di cui necessita.

Si tratta di sistemi sempre più diffusi in ambito turistico, che vanno a integrare i classici metodi cartacei (es. guide turistiche, cartine...).

Anche la grafica 3D sta sempre più diventando una risorsa utile in quest'ambito: ricostruzioni grafiche di luoghi o monumenti, visibili su installazioni o semplicemente su dispositivi portatili, sono delle realtà sempre più diffuse: spesso le informazioni fornite in tal senso vengono inoltre integrate da schede contenenti i dati storici relativi a quel preciso sito storico o monumento. Talvolta è possibile effettuare anche dei veri e propri tour virtuali, attraverso cui osservare ricostruzioni tridimensionali di determinati ambienti in computer grafica: è il caso, ad esempio, del sito archeologico di Cafarnao, di cui è possibile visualizzare delle ricostruzioni 3D, nonché effettuare un vero e proprio tour virtuale.<sup>5</sup> O ancora, si pensi all'esposizione dell'architetto Yadegar Asisi all'interno del Pergamon Museum di Berlino, tra il 2011 e il 2012: un enorme cilindro (24 metri di altezza) con la rappresentazione della metropoli greco-romana a 360 gradi, che comprendeva, oltre alle abitazioni, anche il paesaggio circostante, le persone, gli animali...<sup>6</sup>

In tutti i casi fin qui esposti possiamo riscontrare dei fili conduttori comuni: mi riferisco, in particolar modo, alla comunicazione di informazioni in modo estremamente rapido ed intuitivo, ma anche e soprattutto al coinvolgimento che

---

<sup>4</sup> Cfr. M. Orlandi <<http://storiaefuturo.eu/didattica-e-turismo-2-0-nuove-tecnologie-per-la-divulgazione-del-patrimonio-culturale/>>.

<sup>5</sup> Cfr. M. Orlandi. Cfr. anche <<http://www.cafarnao.custodia.org/>>.

<sup>6</sup> Cfr. M. Orlandi <<http://storiaefuturo.eu/didattica-e-turismo-2-0-nuove-tecnologie-per-la-divulgazione-del-patrimonio-culturale/>> e <<http://www.ilnuovoberlinese.com/pergamo-panorama-dellantica-metropoli/>>.

questi sistemi implicano da parte dell'utente, che non si limita a ricevere passivamente delle informazioni.

E' sicuramente di estrema importanza valorizzare l'enorme patrimonio culturale ed artistico presente sul nostro territorio e perché questo avvenga è necessario adattarsi ai tempi e alle mutevoli esigenze dell'utenza. Proprio in virtù di queste considerazioni, si potrebbe sfruttare in ambito storico-turistico la tecnologia del visore Oculus Rift.

### Che cos'è Oculus Rift?

Si tratta di uno schermo da indossare sul viso per la realtà virtuale, sviluppato dalla società Oculus VR, di Palmer Luckey, acquistata nel 2014 da Facebook.

Pensato inizialmente per l'ambito videoludico, Oculus Rift nasce come campagna finanziata su Kickstarter,

sito internet che si occupa della raccolta fondi per finanziare progetti creativi. Da allora sono state messe a punto cinque differenti versioni del visore: Developer kit, Crystal Cove, Developer kit 2, Crescent Bay, Consumer version.

Si compone di un display da 5,6 pollici di risoluzione 1920x1080, con 20 sensori ad infrarossi e una telecamera. Il visore rileva i movimenti della testa del giocatore nelle tre direzioni, permettendogli di immergersi in un ambiente 3D come se fosse il mondo reale.

Dalla seconda versione in poi è stato introdotto un display OLED ad alta definizione, con un nuovo sistema chiamato *low-persistence-of-vision*, soprattutto per eliminare le sensazioni di malessere provocate dall'utilizzo del primo prototipo<sup>7</sup>. Successivamente è stata migliorata la risoluzione del display ed eliminata la "control box" delle precedenti versioni.<sup>8</sup> Attualmente è in corso di uscita commerciale l'ultima versione del visore Oculus.

Segue un elenco delle principali caratteristiche.



Visore Oculus Rift, <<http://www.tomshw.it/>> (gennaio 2015)

<sup>7</sup> Cfr. S. Hollister (1) <<http://www.theverge.com/2014/1/7/5284918/oculus-rift-crystal-cove>>: *That means images respond more quickly to your movements, and the new Crystal Cove prototype also tracks those movements better thanks to a full positional tracking system. The Crystal Cove uses a camera to track over two dozen infrared dots placed all over the headset. With the new tracking system, you can lean and crouch because the system knows where your head is in 3D space, which can also help reduce motion sickness by accurately reflecting motions that previously weren't detected.* Cfr anche A. Robertson (1), <<http://www.theverge.com/2014/1/7/5285776/hands-on-with-crystal-cove-the-new-oculus-rift-prototype>>.

<sup>8</sup> Cfr. B. Lang, <<http://www.roadtovr.com/oculus-rift-developer-kit-2-dk2-pre-order-release-date-specs-gdc-2014/>>.

Development Kit 1: 1280×800 (640×800 per eye)  
Development Kit 2: 1920×1080 (960×1080 per eye)  
Consumer Version: At least 1920×1080

FOV (Nominal):  
Development Kit 1: 110°  
Development Kit 2: 100°  
Consumer Version: TBA

Head tracking: Development Kit 1: 3DOF (3-axis rotational tracking); Development Kit 2: 6DOF (3-axis rotational tracking + 3-axis positional tracking); Consumer Version: 6DOF (3-axis rotational tracking + 3-axis positional tracking)

Platforms: Microsoft Windows, OS X, Linux

Connection: DVI/HDMI and USB<sup>9</sup>

Nel frattempo è nata una nuova divisione della compagnia, chiamata Story Studio, che produrrà film utilizzando la tecnologia di Oculus Rift. Al Sundance Film Festival è già stato presentato il primo cortometraggio, intitolato Lost<sup>10</sup>, che mostra in pochi minuti le potenzialità di Oculus. Lo spettatore, una volta indossato il visore, viene guidato da una lucciola che gli indica in che direzione guardare. Egli può quindi vedere il film dalla sua prospettiva, come se si trovasse immerso nel bosco che ne costituisce l'ambientazione, e cambiare tale prospettiva semplicemente girando la testa a destra o a sinistra.

Si tratta ancora di un semplice esperimento, che tuttavia fa riflettere sulle reali possibilità di questa tecnologia anche in ambiti diversi da quello puramente videoludico: applicata al mondo della cinematografia, come si può immaginare, consente di provare un'esperienza in cui il coinvolgimento del fruitore va ancora oltre quel procedimento (tanto diffuso soprattutto dal Novecento in poi) di *rottura della quarta parete*, ovvero di quel muro immaginario che separerebbe lo spettatore dalla rappresentazione.

Ma, a ben vedere, sono molte le potenzialità che offre questa tecnologia, come è già risultato chiaro. Alcuni esempi:

*Nella stazione Waterloo di Londra è stata preparata una speciale postazione grazie alla quale, attraverso il visore, una normale persona può vivere per qualche minuto l'esperienza di pilotaggio di un carro armato. Ma i britannici non sono i primi a sfruttare questo strumento per fini militari: da quasi un anno l'esercito norvegese sta lavorando a un programma che utilizza Oculus Rift per addestrare i soldati alla guida di mezzi pesanti, con l'obiettivo di trasformarlo in un sistema di guida vero e proprio.*

---

<sup>9</sup> Cfr. Oculus Rift <<https://www.oculus.com/>>, N. Chan <<http://www.tested.com/tech/465292-my-10-virtual-reality-takeaways-oculus-connect/>>, S. Hollister (2) <<http://www.theverge.com/2014/3/19/5524972/oculus-reveals-virtual-reality-development-kit-2-announced>>.

<sup>10</sup> Cfr. Ansa, <[https://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/internet\\_social/2015/01/28/facebook-si-lancia-nel-cinema-con-oculus\\_144aa4ae-8682-4f2a-82fa-ebe3371f357c.html](https://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/internet_social/2015/01/28/facebook-si-lancia-nel-cinema-con-oculus_144aa4ae-8682-4f2a-82fa-ebe3371f357c.html)>.

*Mentre negli Stati Uniti si stanno sperimentando diverse soluzioni, dai visori per controllare droni fino ad esperienze virtuali pensate per alleviare le sofferenze dei soldati colpiti dalla sindrome da stress post-traumatico.*<sup>11</sup>

Si pensi, inoltre, a Widerun, il sistema che sfrutta la tecnologia VR unendo Oculus Rift ad una cyclette, per rendere più immersiva e coinvolgente l'esperienza di allenamento:<sup>12</sup> basta semplicemente indossare il visore e scegliere tra i tanti possibili scenari, che vanno da verdi paesaggi incontaminati, al centro della città di San Francisco.

### Oculus e il turismo: la Valle dei Templi di Agrigento

Una possibile applicazione della tecnologia di Oculus VR all'ambito turistico potrebbe essere la seguente.

Si immagini di passeggiare all'interno di un sito di grande interesse storico: penso, ad esempio, alla valle dei templi di Agrigento, parco archeologico di 1300 ettari, dichiarato patrimonio UNESCO nel 1997 e meta turistica tra le più conosciute della regione. Prendendo spunto da quanto è già stato realizzato in altri siti turistici in ambito tecnologico, anche la Valle dei Templi potrebbe essere attrezzata allo scopo di incrementare il turismo, fornendo al contempo degli importanti servizi all'utenza.

Camminando tra i resti dell'antica città di *Akragas* è possibile effettuare un ampio e coinvolgente itinerario turistico, scendendo dalla Rupe Atenea (antica sede dell'acropoli per scopi difensivi) attraverso la Via Panoramica dei Templi, lungo la quale si può innanzitutto scorgere il tempio di Giunone Lacinia (Era); proseguendo nel percorso, si possono osservare i resti degli altri templi: Concordia, Eracle (Ercole), Zeus (Giove) Olimpico, Castore e Polluce (Dioscuri) e Hephaistos (Vulcano), fino a terminare il percorso con una visita al museo archeologico regionale e una passeggiata attraverso il suggestivo quartiere ellenistico-romano.

I templi del Parco hanno datazioni diverse, come diverse sono le condizioni in cui versano oggi i loro resti. Il più antico è il Tempio di Eracle, databile approssimativamente al 510 a.C.

*L'ampia piattaforma rettangolare, montata su quattro gradoni, misura m.73,992 in lunghezza e 27,788 in larghezza, un triplice quadrato che occupa una superficie di mq. 2.056,89 e raggiungeva un'altezza di m. 16,264. Delle 38 colonne (6 sui frontoni e 15 sui lati lunghi contando anche quelle degli angoli), solo 9, rialzate nel 1922, grazie alla munificenza del capitano inglese Alexander Hardcastle, si stagliano, col loro aspetto imponente, in mezzo a tutte le rovine.*<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Cfr. D. Marchetti, <<http://www.lastampa.it/2015/02/03/tecnologia/real-virtuale-lesercito-britannico-usa-oculus-rift-per-reclutare-soldati-7hdMLjMia4IwwMF3kgRwAN/pagina.html>>. Cfr., inoltre, V. Woollaston, <<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2912565/Army-recruits-virtual-reality.html#ixzz3Qx08Wfqv>>.

<sup>12</sup> Cfr. N. Randazzo, <<http://www.oculusriftitalia.com/2014/10/07/widerun-start-up-made-in-italy/>>.

<sup>13</sup> Cfr. La Valle dei Templi, Tempio di Eracle (Ercole) <[http://www.lavalledeitempli.it/Eracle\\_Ercole\\_tempio.htm](http://www.lavalledeitempli.it/Eracle_Ercole_tempio.htm)>.

La visione delle colonne rimanenti del tempio costituisce senza dubbio una delle esperienze più suggestive dell'intero percorso, dovuta sicuramente anche alla straordinaria bellezza del paesaggio naturale circostante.

Si immagini, dicevamo, di passeggiare attraverso il parco, da soli o in compagnia di una guida, mentre si realizza l'itinerario lungo la via che collega i diversi templi.

Si immagini, poi, di giungere ad una certa distanza dal tempio di Eracle e di trovarsi di fronte ad una installazione costituita da un pannello che ci indica il punto in cui posizionarci. A questo punto, rivolti verso il tempio in questione, si può indossare ed accendere il visore Oculus Rift che abbiamo noleggiato all'ingresso del parco. Esso ci restituirà in breve tempo la stessa immagine di quella parte di parco che abbiamo avuto davanti agli occhi fino a pochi istanti prima, dalla stessa prospettiva, ma con una sostanziale modifica: quello che vedremo davanti a noi è la ricostruzione digitale del tempio di Eracle nella sua interezza, esattamente com'era nel 510 a.C.

Tenendo indossato il visore, dunque, potremo godere di una rappresentazione realistica e tridimensionale del tempio, con le sue 38 colonne ancora intatte.

Si potrebbe trattare di uno strumento efficace per averne una visione a 360°, grazie al sistema di *head tracking* del visore.

Un risultato simile, sebbene con un effetto forse meno coinvolgente per il visitatore, potrebbe essere ottenuto attraverso un pannello su cui mostrare la riproduzione della stessa ricostruzione digitale del tempio: utilizzando il visore Oculus Rift, però, si potrebbe ovviare anche alla possibilità che il paesaggio naturale risulti deturpato dalla presenza di installazioni o schermi troppo ingombranti. L'ultima versione del visore, infatti, (la cosiddetta *consumer version*, che secondo alcune fonti dovrebbe essere disponibile in commercio nei prossimi mesi), è caratterizzata dall'assenza di una *control box*, che era necessaria nelle precedenti versioni del visore, il che lo renderebbe ancora più funzionale per lo scopo qui esposto. Inoltre, tale versione si caratterizza per la presenza dell'audio integrato (HRTF audio - 3D surround sound audio), in grado tra l'altro di situare meglio i rumori in uno spazio tridimensionale.<sup>14</sup> Quest'ultima modifica potrebbe rappresentare un ulteriore punto di forza in caso di utilizzo di Oculus nell'ambito della nostra passeggiata lungo la Valle dei Templi: alla rappresentazione tridimensionale del tempio di Eracle potrebbe essere associata una registrazione audio contenente una serie di informazioni utili sulle caratteristiche del tempio, la sua storia...

Qualcosa di simile potrebbe essere realizzato anche all'interno del quartiere ellenistico-romano, che si estende per 15.000 mq e in cui è possibile oggi osservare i



Valle dei Templi: tempio di Eracle.  
<[http://www.lavalledeitempli.it/Eracle\\_rcole\\_tempio.htm](http://www.lavalledeitempli.it/Eracle_rcole_tempio.htm)>  
(febbraio 2015)

<sup>14</sup> Cfr. A. Robertson (2), <<http://www.theverge.com/2015/1/6/7504767/oculus-ces-2015-virtual-reality>>.



Quartiere ellenistico-romano, Agrigento,  
<[http://www.guidaturisticaagrigento.it/quartiere\\_it.php](http://www.guidaturisticaagrigento.it/quartiere_it.php)>  
(gennaio 2015)

resti di una ventina di abitazioni, costruite in blocchi di roccia arenaria, di alcune *tabernae*, nonché di un sistema di pozzi e cisterne risalenti al periodo romano.

Potrebbero essere dunque predisposti degli altri punti, lungo le strade del quartiere ellenistico-romano, in cui il visitatore venga invitato ad indossare nuovamente il suo visore Oculus Rift, questa volta per osservare dalla stessa prospettiva una ricostruzione della città nel suo periodo di massimo splendore, nel III secolo a.C., ascoltando al contempo una spiegazione

della storia dell'antica *Akragas*, dell'architettura delle sue costruzioni, dei mestieri nelle *tabernae*...

Come accennato nella premessa del presente lavoro, quest'idea si collega in parte al progetto dell'archivio digitale History Pin per diverse ragioni: consente infatti ad un'utenza potenzialmente molto vasta di ottenere delle informazioni utili in modo rapido, ma allo stesso tempo coinvolgente, offrendo contemporaneamente la possibilità di confrontare la realtà attuale dei luoghi interessati con una visione degli stessi luoghi in tempi anche molto remoti.

Naturalmente un simile progetto presupporrebbe la cooperazione di professionisti di settori molto differenti tra loro (storici, archeologi, sviluppatori software...) che dovrebbero lavorare in sinergia per una realizzazione ottimale del progetto. Si tratta, come è evidente, di un'idea allo stadio ancora embrionale, che potrebbe essere modificata o sviluppata diversamente a seconda delle diverse esigenze, e che potrebbe presentare senza dubbio alcuni limiti: si pensi, ad esempio, al fatto che si tratta di tecnologie ancora nuove, soggette spesso e volentieri a modifiche e migliorie, delle quali non esiste ad oggi una versione definitiva, nonché agli elevati costi che un simile investimento potrebbe comportare.

Tuttavia questo potrebbe rappresentare, a mio modo di vedere, un esempio tra i tanti delle opportunità che una tecnologia come quella di Oculus Rift potrebbe realizzare, nonché delle sue possibili applicazioni in ambiti anche molto diversi da quelli per cui era stata inizialmente pensata: in questo caso specifico si tratta della valorizzazione di un sito di grande importanza storica e culturale a scopi turistici, ma le possibilità ed i campi di applicazione, a ben vedere, tendono potenzialmente all'infinito.

## Sitografia

Acquario della Memoria, <<http://acquariodellamemoria.it/>>, gennaio 2015.

ANSA, <[https://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/internet\\_social/2015/01/28/facebook-si-lancia-nel-cinema-con-oculus\\_144aa4ae-8682-4f2a-82fa-ebe3371f357c.html](https://www.ansa.it/sito/notizie/tecnologia/internet_social/2015/01/28/facebook-si-lancia-nel-cinema-con-oculus_144aa4ae-8682-4f2a-82fa-ebe3371f357c.html)>, gennaio 2015.

Cella Federico, *Oculus debutta al cinema con Lost*, Corriere della Sera Blog, 28 gennaio 2015, <<http://vitadigitale.corriere.it/2015/01/28/oculus-debutta-al-cinema-con-lost/>>.

Chan Norman, *My 10 Virtual Reality Takeaways from Oculus Connect*, Tested, 24 settembre 2014, <<http://www.tested.com/tech/465292-my-10-virtual-reality-takeaways-oculus-connect/>>.

Comune di Agrigento, <<http://www.comune.agrigento.it/index.php/component/content/article/34-la-citta/523-il-quartiere-ellenistico-romano>>, febbraio 2015.

Custodia Terrae Sanctae: santuario di Cafarnao, <<http://www.cafarnao.custodia.org/>>, febbraio 2015.

Gilioli Alessandro, *Rivoluzione Google Glass*, L'Espresso, 7 novembre 2013, <<http://espresso.repubblica.it/archivio/appoggio/2013/11/07/news/questi-occhiali-faranno-la-rivoluzione-1.140393>>.

Guida turistica Agrigento, <<http://www.guidaturisticaagrigento.it/>>, febbraio 2015.

History Pin, <<https://www.historypin.org/>>, gennaio 2015.

Hollister Sean (1), *Oculus reveals Crystal Cove prototype virtual reality headset with intriguing OLED display*, The Verge, 7 gennaio 2014, <<http://www.theverge.com/2014/1/7/5284918/oculus-rift-crystal-cove>>.

Hollister Sean (2), *World-builders, rejoice: the final Oculus Rift VR dev kit is here*, The Verge, 19 marzo 2014, <<http://www.theverge.com/2014/3/19/5524972/oculus-reveals-virtual-reality-development-kit-2-announced>>.

Judge Alysia, *Oculus Rift launch date officially confirmed for 2015*, Betanews, Maggio 2015, <<http://betanews.com/2014/05/02/oculus-rift-launch-date-officially-confirmed-for-2015/>>.

La Valle dei Templi, <<http://www.lavalledeitempli.it/>>, febbraio 2015.

Leith Sam, *With Historypin, photography has entered the fourth dimension. And I'm going with it*, The Guardian, 4 luglio 2010, <<http://www.theguardian.com/artanddesign/2010/jul/04/historypin-photography-sam-leith>>.

Lang Ben, *GDC 2014: Oculus Rift Developer Kit 2 (DK2) Pre-orders Start Today for \$350, Ships in July*, 19 marzo 2014, Road to VR, <<http://www.roadtovr.com/oculus-rift-developer-kit-2-dk2-pre-order-release-date-specs-gdc-2014/>>.

Marchetti Dario, *Realtà virtuale, l'esercito britannico usa Oculus Rift per reclutare soldati*, La Stampa, 3 febbraio 2015, <<http://www.lastampa.it/2015/02/03/tecnologia/real-virtuale-lesercito-britannico-usa-oculus-rift-per-reclutare-soldati-7hdMLjMia4IwwMF3kgRwAN/pagina.html>>.

Microsoft Hololens, <<http://www.microsoft.com/microsoft-hololens/en-us>>, febbraio 2015.

Orlandi Marco, *Didattica e turismo 2.0 Nuove tecnologie per la divulgazione del patrimonio culturale*, Storia e futuro: rivista di storia e fotografia online, giugno 2013, <<http://storiaefuturo.eu/didattica-e-turismo-2-0-nuove-tecnologie-per-la-divulgazione-del-patrimonio-culturale/>>.

Parco Valle dei Templi, <<http://www.parcovalledeitempli.it/>>, febbraio 2015.

Parke Phoebe, *The end of Google Glass, or a new beginning? Twitter has its say*, CNN, 16 gennaio 2015, <<http://edition.cnn.com/2015/01/16/tech/google-glass-ends/>>.

Pergamo, panorama dell'antica metropoli, Il nuovo Berlinese, <<http://www.ilnuovoberlinese.com/pergamo-panorama-dellantica-metropoli/>>, febbraio 2015.

Robertson Adi (1), *Plugging into Crystal Cove, the new high-resolution, position-tracking Oculus Rift*, The Verge, 7 gennaio 2014, <<http://www.theverge.com/2014/1/7/5285776/hands-on-with-crystal-cove-the-new-oculus-rift-prototype>>.

Robertson Adi (2), *A Rift controller is coming soon, and other things Oculus told us at CES*, The Verge, 6 gennaio 2015, <<http://www.theverge.com/2015/1/6/7504767/oculus-ces-2015-virtual-reality>>.

Oculus Rift, <<https://www.oculus.com/>>, gennaio 2015.

Oculus Rift Italia, <<http://www.oculusriftitalia.com/>>, gennaio 2015.

Randazzo Nicolò, *Widerun, start-up VR made in Italy*, 7 ottobre 2014  
<<http://www.oculusriftitalia.com/2014/10/07/widerun-start-up-made-in-italy/>>.

Skipworth Hunter, *Historypin turns Google Street View into a window on the past*,  
The Telegraph, 26 giugno 2010,  
<<http://www.telegraph.co.uk/technology/google/7854922/Historypin-turns-Google-Street-View-into-a-window-on-the-past.html>>.

Tedesco Giulio, *Oculus debutta al Sundace Film Festival: oltre il videogioco*, Ridble,  
27 gennaio 2015, <<https://www.ridble.com/oculus-debutta-al-sundace-film-festival/>>.

Wall Street Italia, *Google sospende Google Glass: l'impatto sul titolo Luxottica*, 16  
gennaio 2015 <<http://www.wallstreetitalia.com/article/1798879/titoli/google-sospende-google-glass-l-impatto-sul-titolo-luxottica.aspx>>.

Widerun, <<http://www.widerun.com/>>, gennaio 2015.

Woollaston Victoria, *Experience what it's REALLY like to fight on the front line: Army uses Oculus Rift to recruit new members*, Mail Online, 16 gennaio 2015  
<<http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2912565/Army-recruits-virtual-reality.html#ixzz3Qx08Wfqv>>.