

AUGMENTED
REALITY

Francesco Spampinato



La nostra percezione della realtà va di pari passo con la tecnologia: dalla camera ottica di origine leonardesca ai dispositivi precinematografici del XIX secolo come zoetropi e lanterne magiche, dal Sensorama alla TV, dalla realtà virtuale al cinema 3D. Oggi siamo alle prese con la *Augmented Reality* (AR). A differenza delle tecnologie ottiche precedenti, l'AR non simula la realtà ma ne 'intensifica' certi aspetti, come lasciava presagire qualche anno fa James Cameron nel film *Avatar*.

Per AR intendiamo una realtà mediata dal vivo attraverso smartphone e tablet, impressa sulle nostre retine da occhiali olografici (un caso esemplare sono i Google Glasses) e lenti a contatto dotate di microchip, oppure proiettata direttamente sullo spazio reale. La tecnologia AR giustappone alla realtà un livello visivo virtuale (testi, immagini, video, animazioni 3D) che trasforma otticamente alcuni elementi della realtà in dati e permette all'utente di interagirvi. L'AR ha raggiunto una portata di massa negli ulti-

mi tre anni, ma le prime sperimentazioni risalgono ai Novanta e, come solitamente avviene per la tecnologia, sono relative all'ambito militare. Caschi con display forniscono ai piloti di caccia informazioni topografiche e permettono di prevedere l'impatto di un attacco. Simili sistemi verranno adottati dalle forze dell'ordine: ma agenti cyborg come Robocop e Dredd renderanno più sicure le nostre città?

Non mancano poi gli utilizzi costruttivi, come quelli nell'ambito di medicina, archeologia e trasporti. L'AR fornisce al chirurgo informazioni collaterali in tempo reale come il battito cardiaco e la pressione del sangue del paziente. Un archeologo può ricostruire la conformazione di antichi insediamenti a partire da frammentarie rovine. Gli strumenti di navigazione GPS, grazie all'AR, rendono ancor più intuitiva e sicura la guida di aerei, imbarcazioni e automobili. I settori che fanno maggiormente incetta di AR, però, sono quelli legati all'intrattenimento. Nelle trasmissioni sportive, infrastrutture infografiche si

AUGMENTED
REALITY

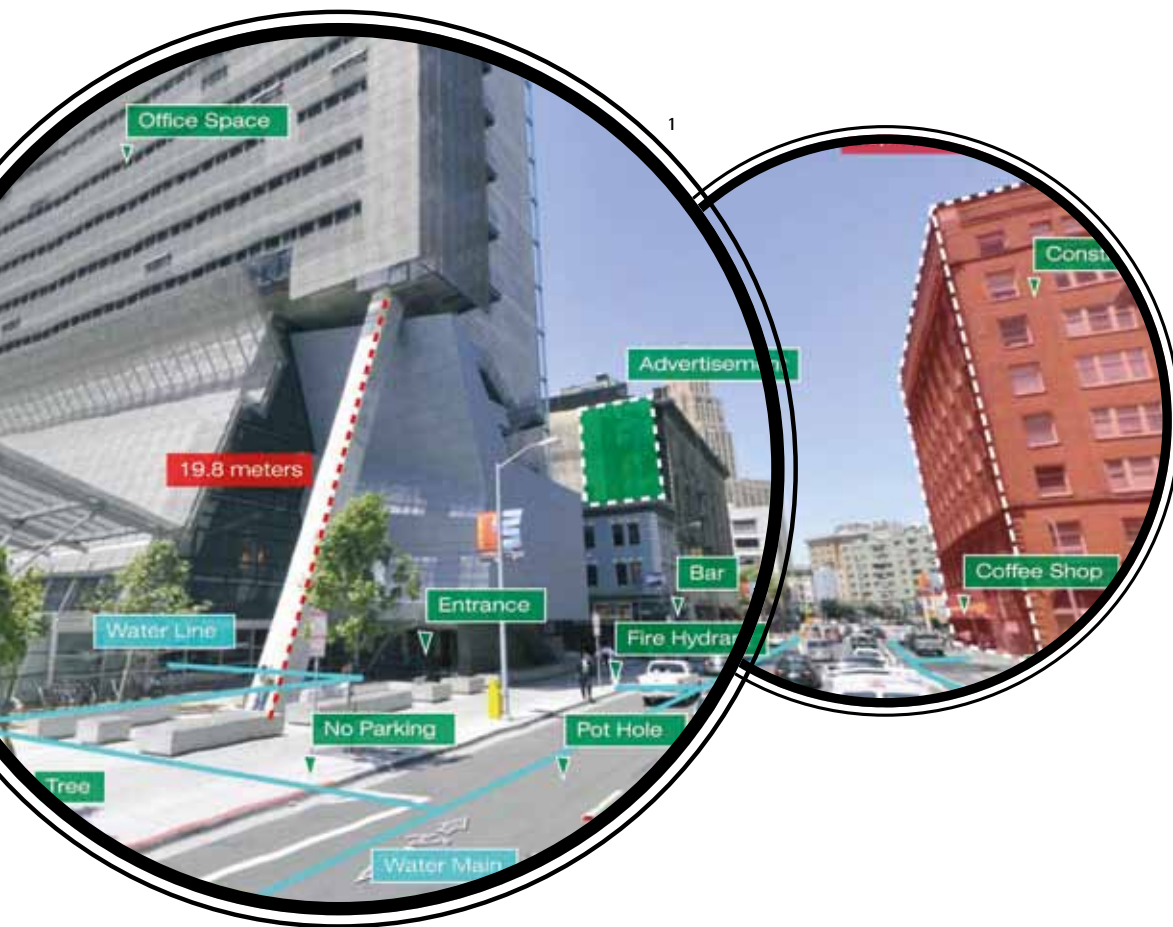
Our perception of reality keeps in step with advances in technology: from the optical camera whose origins can be traced back to Leonardo, to the devices that anticipated the cinema in the nineteenth century, such as the zoetrope or the magic lantern, from the Sensorama to the television and from virtual reality to 3D cinema. Today's cutting edge is augmented reality (AR). Unlike previous optical technologies, AR does not simulate reality, but intensifies certain aspects: James Cameron gave us a foretaste of things to come a few years ago in his film *Avatar*.

What we mean by AR is reality that is mediated live through a smartphone or a tablet and conveyed to our retinas via holographic glasses (the most familiar case right now is Google Glasses) or contact lenses fitted with a microchip, or projected directly into real space. The AR technology overlaps reality with a virtual visual layer (of texts, images, videos or 3D animations) that transforms certain elements of reality optically into data and enables the user to interact with them.

Although AR only achieved its mass potential in the last three years, the first experiments date back to the nineties: as is so often the case with technology, they had a military focus. Helmets with displays provide fighter pilots with topographical information and enable them to forecast the impact of an attack. Similar systems have also been developed for law enforcement agencies: but would cyborg agents like Robocop or Dredd really make our cities safer?

There's no shortage of constructive applications, for example in the fields of medicine, archaeology and transportation. AR provides surgeons with real-time collateral information, such as the patient's heartbeat and blood pressure; an archaeologist can start from a few fragmentary remains to reconstruct the conformation of long-lost settlements, while GPS satnavs use AR to make it even more intuitive and safe to drive cars, steer ships and fly aircraft.

Yet the sectors that make the greatest use of AR are related to the entertainment industry. In sports pro-



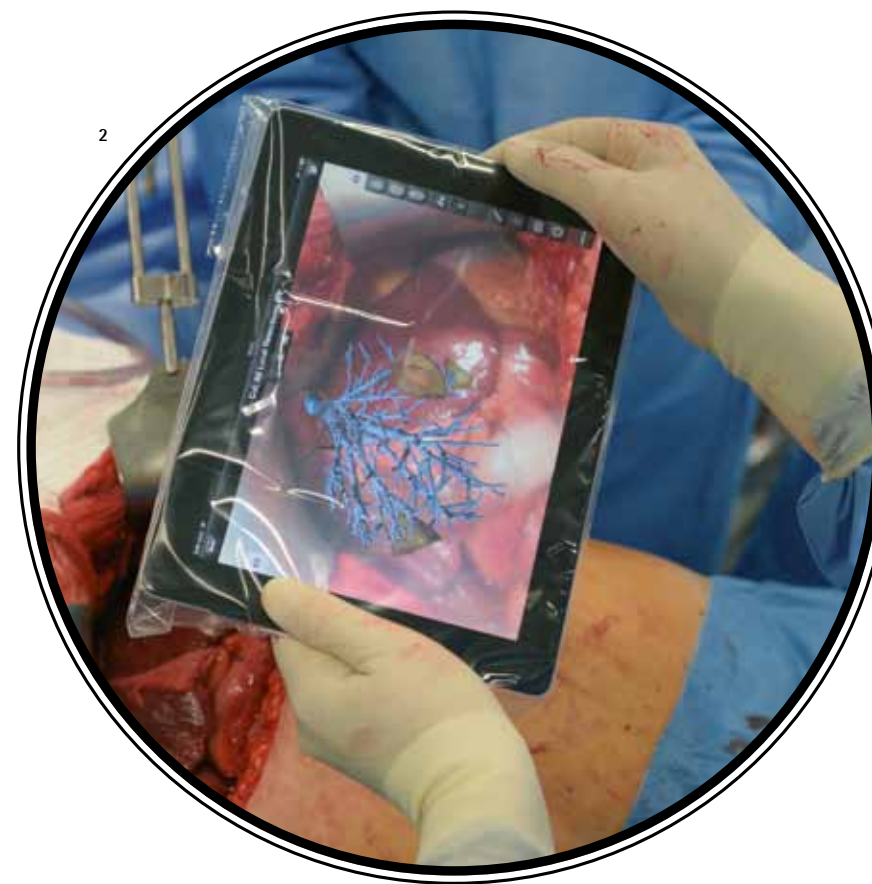
sovrappongono alle immagini in HD del campo da gioco, permettendo al telespettatore di visualizzare traiettorie e misurare distanze. E videogame e simulatori, che per primi ci hanno fatto provare l'ebbrezza dell'immersione virtuale, ora ci permettono di muoverci in un ambiente reale, attraverso protesi e controller.

L'utilizzo di AR a fini commerciali è in continuo aumento. Rappresentativa è un'applicazione di Ikea che consente di sovrapporre immagini di elementi d'arredo dal suo catalogo a quelle dei nostri soggiorni e camere da letto, per provarli in anteprima. Il video promozionale mostra allegre famiglie che interagiscono con poltrone e scaffali: un'estensione tecnologica di quella concezione ludica dello shopping alla base del successo del mobilificio svedese.

La tecnologia, si sa, affascina gli artisti. Molti designer, per esempio, utilizzano l'AR a fini psicogeografici progettando dispositivi che ci trasformano in avatar, o elementi urbanistici invisibili all'occhio

umano. Come scrive Paola Antonelli nel catalogo della mostra *Talk To Me*, queste innovazioni tecnologiche "have progressively added layers of understanding and communication, making that same world deeper, richer with new metaphysical and expressive dimensions".

Tuttavia, a una fase utopica ne segue sempre una di disillusione, inversamente proporzionale al successo di massa che la tecnologia riscontra. Tra le operazioni intellettuali di critica dell'AR bisogna citare *Far Side Virtual*, disco di James Ferraro che parla di iperrealità e simulacri da una prospettiva distopica; o le immagini computer-generated di Katja Novitskova e Tabor Robak, che riflettono su quanto immateriale stia diventando la nostra realtà. Anche se speculare illusionisticamente sulla dimensione visiva della realtà non equivale certo a saperla controllare; e forse, in fondo, l'AR è meno invasiva di quello che sembra.



grammes, infographics infrastructures overlap the HD images of the pitch, so that viewers can see trajectories and measure distances. Videogames and simulators, which were among the first to give us a taste for virtual immersion, now enable us to move in a real environment, using prostheses and controllers.

Commercial uses of AR are increasing all the time. One representative application is the one made by IKEA, which enables images of pieces of furniture from its catalogue to be overlapped on photographs of your living room or bedroom, so that you can see what it would look like before you buy. The promotional video shows happy families interacting with armchairs and shelf systems: a technological extension of the playful approach to shopping that underlies the Swedish brand's success story.

Artists are known to be fascinated by technology. Many designers also use AR for psycho-geographical purposes, designing devices that transform us into avatars, or elements of town planning that are invis-

ible to the human eye. As Paola Antonelli wrote in the *Talk To Me* exhibition catalogue, these technological innovations "have progressively added layers of understanding and communication, making that same world deeper, richer with new metaphysical and expressive dimensions".

Even so, a Utopian phase is always followed by one of disillusionment that is inversely proportional to the mass success enjoyed by the technology. One of the intellectual operations critical of AR that deserve mention is *Far Side Virtual*, an album by James Ferraro that explores hyperreality and simulacra from a dystopian perspective. Then there are Katja Novitskova and Tabor Robak's computer-generated images, food for thought about just how much the non-material dimension is becoming our reality. Although speculating on illusions in the visual dimension of reality is certainly not tantamount to the ability to control it... and maybe AR is ultimately less intrusive than it appears to be.

1 Esempio dimostrativo di Augmented Reality, computer graphic/ A demonstration of augmented reality computer graphics. Produzione/Produced by: Limelight Sports, 2012

2 Augmented Reality Liver Surgeons App. Produzione/Produced by: Fraunhofer MEVIS, 2013



1



3

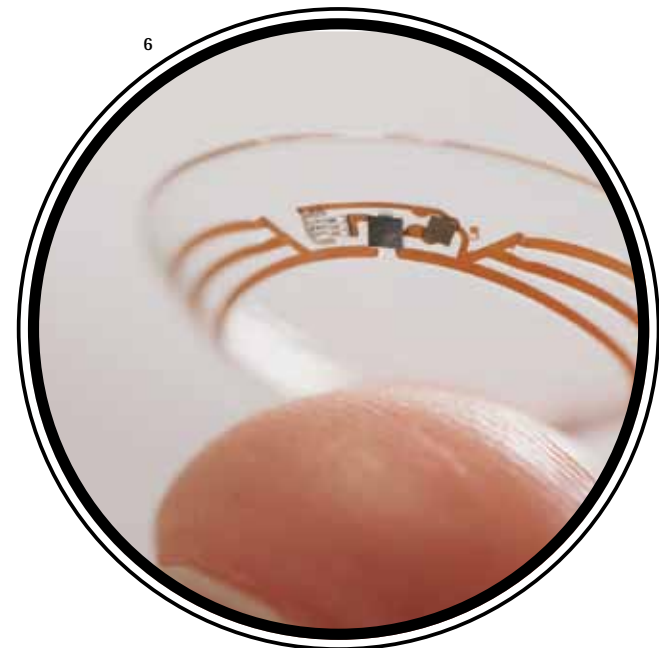


2



4

- 1 Frame dal video *20XX*/
Still shot from the video
20XX. Artista/Artist:
Tabor Robak, 2013.
Courtesy of the artist
and Team Gallery
- 2 *Approximation IX*,
Growth Potentials,
installazione/
installation. Artista/
Artist: Katja Novitskova,
2013. Courtesy of the
artist and Kraupa-
Tuskany Zeidler
- 3 Catalogo IKEA, app/
IKEA catalogue, web app.
Produzione/Produced
by: Ikea, 2013
- 4 Frame dal video *Future
Motion Control Gaming*/
Still shot from the video
*Future Motion Control
Gaming*. Designer:
Freddie Wong, 2013



- 1 Frame di *Avatar*. Regia: James Cameron/
Still shot from James Cameron's film *Avatar*, 2009
- 2 Occhiali *Star 1200XLD*/
Star 1200XLD glasses.
Produzione/Produced by: Vuzik, 2013
- 3 Occhiali *Recon Jet*/
Recon Jet glasses.
Produzione/Produced by: Recon, 2013
- 4 Occhiali *Atheer One*/
Atheer One glasses.
Produzione/Produced by: Atheer, 2013
- 5 Occhiali *Google Glass*/
Google Glasses.
Produzione/Produced by: Google & Foxconn, 2013
- 6 *Smart Contact Lens*.
Produzione/Produced by: Google & Microsoft, 2013