

2016: l'era della realtà virtuale

OCULUS RIFT
PLAYSTATION VR
HTC VIVE
Sono 3 schermi indossabili ad altissima risoluzione, collegati a computer e integrati da joystick.

Portali sul naso

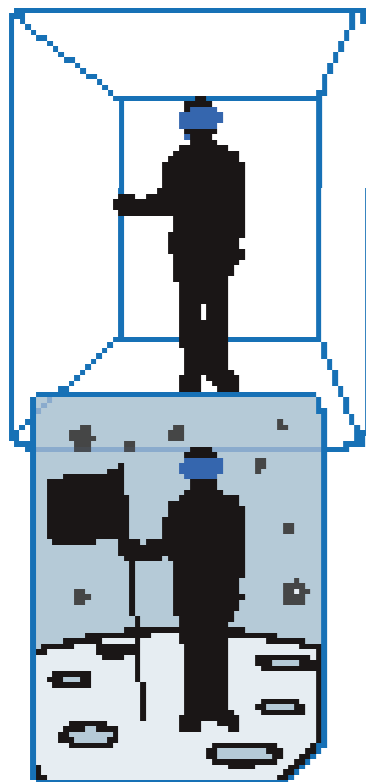
Con i display "a maschera" vedi solo contenuti digitali. Con gli occhiali, invece, guardi il mondo reale arricchito di informazioni.

«INCONTRIAMOCI SU MARTE!»

Perché Facebook ha investito in Oculus Rift, il display indossabile? Perché in futuro la piattaforma social permetterà non solo di fare videogiochi più realistici, ma anche di ambientare teleconferenze in luoghi virtuali. Potremo chiacchierare con gli amici su Marte o nel Colosseo di 2.000 anni fa.

Visori da indossare, occhiali, guanti. Ecco i nuovi kit per tuffarci nei mondi digitali.

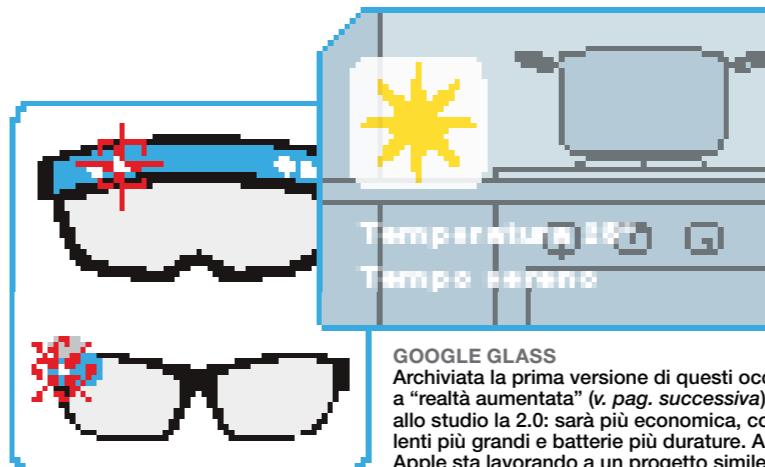
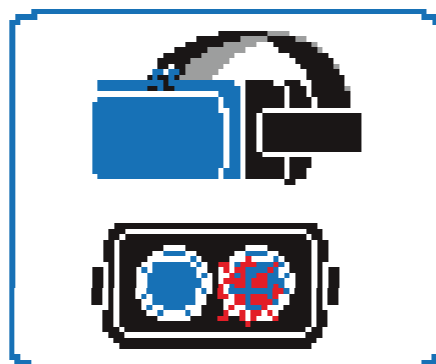
A cura di Vito Tartamella



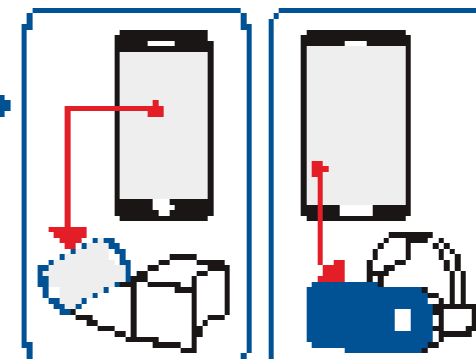
AMBIENTI IMMAGINARI
Sono chiamati "Cave" (Cave Automatic Virtual Environment): sono stanze con pareti su cui si proiettano scene virtuali. L'utente indossa occhiali 3D e interagisce con un joystick.



HOLELENS E MAGIC LEAP
Questi visori (il primo di Microsoft, il secondo di Google) sono i più avanzati: riproducono oggetti 3D realistici con cui si può interagire. Magic Leap è un "retinal display": proietta un fascio di luce digitale direttamente sulla retina.



GOOGLE GLASS
Archiviata la prima versione di questi occhiali a "realtà aumentata" (v. pag. successiva) è allo studio la 2.0: sarà più economica, con lenti più grandi e batterie più durature. Anche Apple sta lavorando a un progetto simile.



GOOGLE CARDBOARD
Kit in cartone con 2 lenti di ingrandimento, porta la realtà virtuale a portata di tutti: come visore si usa lo smartphone. Costa sui 10 €.

GEAR VR
Prodotto da Oculus e Samsung, è un visore con rilevatori di movimento; come schermo usa un Galaxy Note 4.

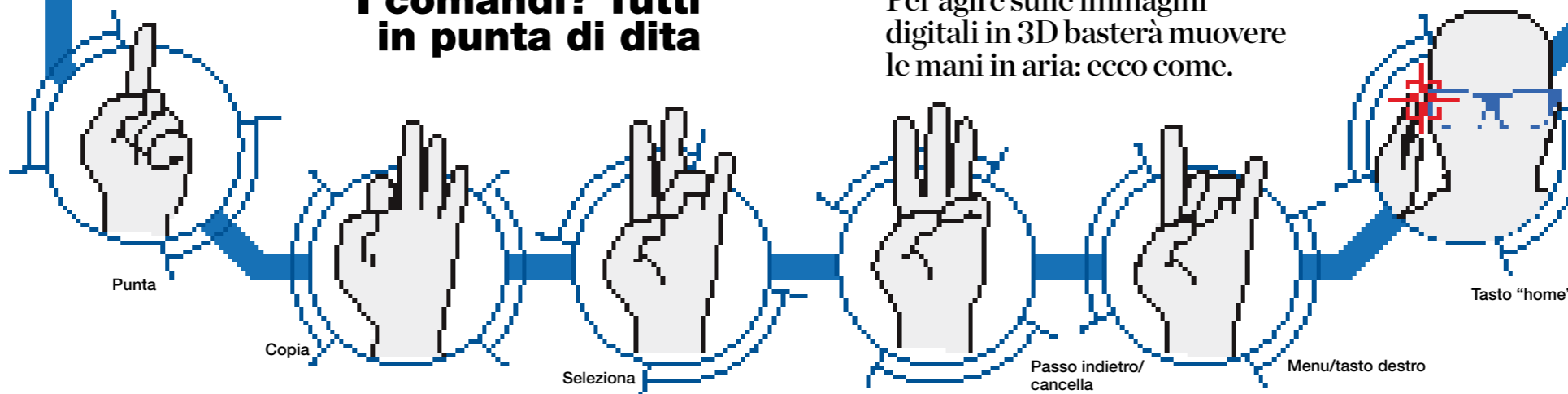
Tastiere invisibili



MIRAGGI EFFICACI
Gli schermi indossabili possono farti apparire un pannello di comandi per la tastiera (sopra) o per accedere alle applicazioni (sinistra).

I comandi? Tutti in punta di dita

Per agire sulle immagini digitali in 3D basterà muovere le mani in aria: ecco come.



I PROBLEMI APERTI

La realtà virtuale è in arrivo, ma ha ancora 4 problemi da risolvere.
1) Nausea: poca, ma si prova. Per limitarla, le immagini sono aggiornate 90-120 volte al secondo, e sono inseriti fotogrammi neri di 2 millisecondi fra una scena e l'altra.
2) Bassa fedeltà: il realismo totale è lontano.
3) Costi: alti per i sistemi più innovativi.
4) Integrazione: non c'è con altre applicazioni e piattaforme.

Il conto alla rovescia è iniziato: nel 2016 debutta Oculus Rift, il primo schermo indossabile a prezzo accessibile (il prototipo costa 350 \$). Insieme con una serie di altre novità, porterà la realtà virtuale in tutte le case. «Una rivoluzione possibile grazie a schermi leggeri, ad altissima risoluzione, immagini 3D realistiche, sensori capaci di tracciare la posizione degli utenti e controlli che permettono di compiere azioni», spiega Luca Chittaro, docente di interazione uomo-macchina a Udine. Le applicazioni sono potenzialmente infinite, dall'intrattenimento alla didattica. In queste pagine ve le raccontiamo.

I chip sempre più potenti consentono un grande realismo negli scenari e anche nelle interazioni

A che cosa serve

Dal 2020, la realtà virtuale aprirà un mercato di 30 miliardi di dollari l'anno.

«CAMBIERÀ IL MODO DI IMPARARE»

Videogiochi, didattica e prototipi: sono i campi che, per Aaron Walsh, direttore di Immersive Education, si svilupperanno di più. «La realtà virtuale rivoluzionerà l'insegnamento a scuola: per spiegare il Dna, si potrà esplorare la sua ricostruzione digitale».

Virtuale, mista, aumentata: che cosa significano?

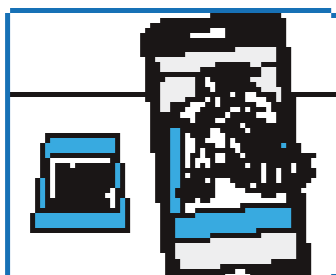
AMBIENTE REALE

È il mondo in cui viviamo. Si contrappone alla realtà virtuale, che è un mondo fatto interamente di dati digitali: per esempio un videogame.



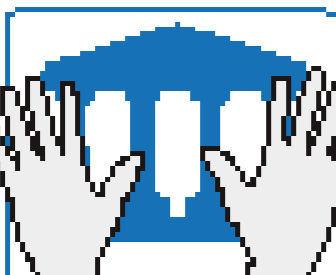
VIRTUALITÀ AUMENTATA

Aggiungere informazioni reali alla realtà virtuale: usare il giroscopio per curvare nei videogame, o inquadrare un codice QR.



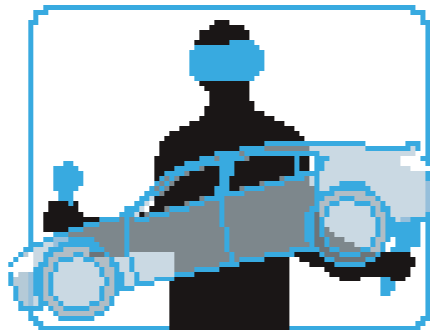
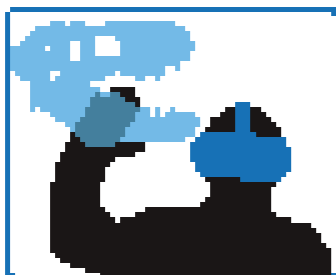
REALTÀ AUMENTATA

Aggiungere, sovrapporre oggetti virtuali, digitali alla realtà. Per esempio, inquadrare il Partenone col tablet e appaiono ricostruzioni 3D.

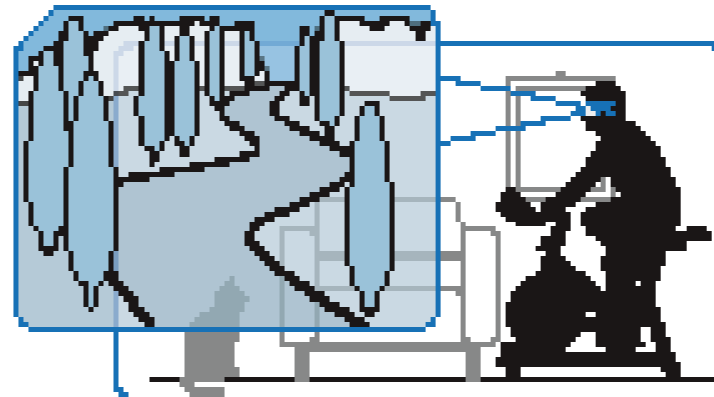


REALTÀ MESCOLATA

I dati digitali possono interagire con le persone e non solo esservi sovrapposti: è l'unione di realtà aumentata e virtuale.



PROTOTIPI
La realtà virtuale consente di testare prodotti complessi (auto, treni, aerei, navi) senza doverli costruire.



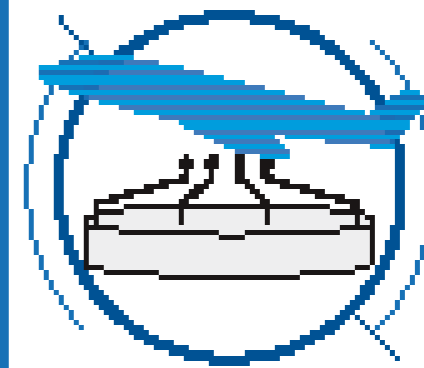
SVAGO
Grazie ai visori indossabili ci si potrà allenare sulla cyclette con l'illusione di pedalare in collina. Il salotto di casa diventerà un mega schermo per videogame, cinema o teleconferenze.



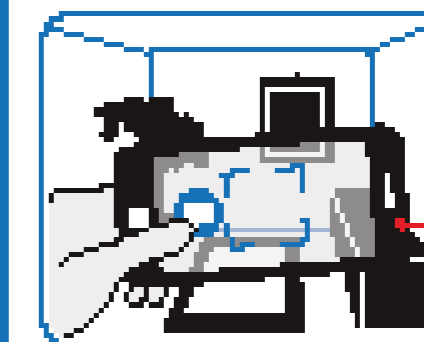
ADDESTRAMENTO
Simulazioni super realistiche permetteranno di imparare diverse procedure pratiche (fare un intervento chirurgico, pilotare un aereo) senza correre rischi.



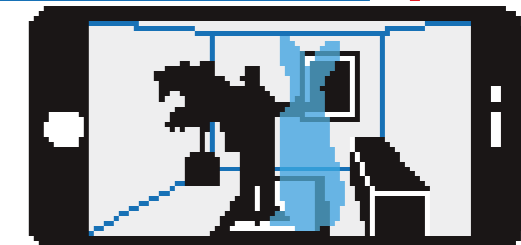
SPESA
Gli occhiali interattivi ci mostreranno molte informazioni aggiuntive sui prodotti, aiutandoci a fare acquisti più consapevoli.



OLOGRAMMI
Le immagini 3D create con i laser e visibili a occhio nudo sono ancora imperfette: hanno scarsa risoluzione, sono piccole e non vi si può interagire.



PROGETTO TANGO
È un software a cui sta lavorando Google: permetterà di acquisire, usando un apposito smartphone, la mappa 3D di un ambiente. Sarà possibile riprodurre un luogo e muoversi in esso con un avatar digitale. Saranno le foto del futuro.

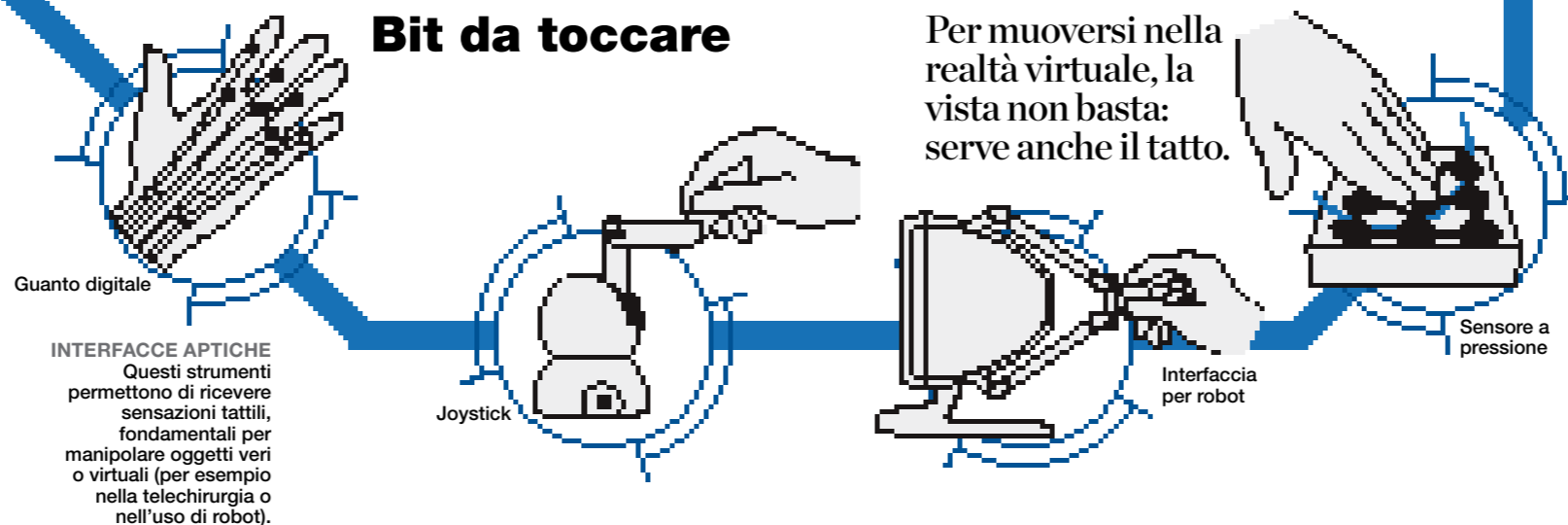


I luoghi saranno digitalizzati grazie a speciali sensori capaci di fare 250mila misurazioni 3D al secondo, assemblando in un'unica mappa i dati su posizione, orientamento e profondità.

Infografica Stefano Carrara

Bit da toccare

Per muoversi nella realtà virtuale, la vista non basta: serve anche il tatto.



È NATA PER AEREI E ROBOT SPAZIALI

Il termine "realtà virtuale" fu coniato nel 1987 da Jaron Lanier, informatico Usa. Ma la ricerca era iniziata prima: nel 1957 la Marina Usa aveva creato Sage, un sistema di allarme radar: per mezzo di penne luminose si interagiva con schermi a tubo catodico. Nel 1962 debuttò in Usa Sensorama, simulatore di motocicletta "immersivo" con monitor. Nel 1965 l'informatico Usa Ivan Sutherland creò "Sword of Damocles", visore indossabile collegato al computer: con un braccio metallico registrava i movimenti della testa. Negli Anni '70 la General Electric creò i primi simulatori di volo per la Nasa e la Marina. Nel 1985 debuttò "View", della Nasa: un casco con guanti che trasmettono sensazioni tattili (aptici) per manovrare robot a distanza. Poi il primo intervento di telechirurgia: a Parigi nel 1993.