



Le meraviglie del Web

Viaggiare nello spazio, seguire il traffico aereo in tempo reale o visitare musei: così la potenza di calcolo diventa spettacolo.

Il Paese delle meraviglie è a portata di clic. Sopra le nuvole del Deep Web (v. *articolo precedente*), c'è un mondo da esplorare. È l'universo che diventa informazione pulsante: dalla nostra stanza, oggi, possiamo guardare in tempo reale tutti i venti che stanno soffiando sul nostro pianeta, tutti gli aerei che stanno volando ora, o gli scambi commerciali dell'economia globale... Possiamo osservare com'era la Terra 300 milioni di anni fa, volare in cima al Monte Bianco o stare sul palco insieme ai Ber-

liner Philharmoniker mentre eseguono la *Nona sinfonia* di Beethoven... «Tutte queste possibilità sono merito dei *big data*, ovvero della grande quantità di informazioni disponibili oggi», commenta Massimo Marchiori, docente di Tecnologie web all'Università di Padova. «I computer possono elaborare tutti questi dati, presentarli in forme spettacolari e trasmetterli nelle nostre case grazie alla potenza di banda della fibra ottica». Così la scienza, l'arte e la cultura possono diventare un patrimonio di tutti.

Un esempio? Quando nel 1801 l'astronomo francese Jérôme Lalande compilò il primo catalogo delle stelle, ne contò 47.390. Ma era impossibile rappresentarle in modo efficace con gli strumenti dell'epoca (carta e penna). Oggi si stima che le stelle dell'universo siano 1.000 miliardi di miliardi, di cui 400 miliardi solo nella Via Lattea. Ora c'è un sito, *stars.chromeexperiments.com*, che ne mostra un numero notevole: 100mila (per la precisione, 119.617, grazie ai database di Nasa ed Esa), in un viaggio interattivo dal

Sole fino agli estremi confini della nostra galassia. Mostrandoci che siamo davvero un pulviscolo nell'universo.

SCAMBI GLOBALI. Un pulviscolo molto attivo, però. Per esempio nell'economia. L'Università di Harvard ha identificato i 15mila miliardi di dollari di scambi del mercato globale. Li ha suddivisi per categoria (dagli alimentari al legno, fino alla plastica e ai metalli) e per nazione, e li ha geolocalizzati, distinguendo fra import ed export. Il risultato è un sito, ▶

Il Monte Bianco è diventato un'immagine digitale grande come un campo di calcio

globe.cid.harvard.edu, nel quale il nostro pianeta si trasforma in un puzzle di quadratini colorati: ciascuno di loro rappresenta affari per 100 milioni di dollari. È il primo atlante della complessità economica mondiale.

Ma se l'economia globale è complessa, lo è ancora di più la vita sulla Terra. Uno spettacolare assaggio possiamo averlo sui terremoti, censiti su scala globale ogni giorno dall'Usgs, l'ente geologico degli Stati Uniti. Quelli di magnitudo superiore a 2,5 sono più di cinquanta al giorno, e li si può vedere tutti in una mappa mondiale su *earthquake.usgs.gov/earthquakes/map*.

Il sito *www.windyty.com*, invece, offre molto di più di una mappa meteo. Rappresenta, in tempo reale, tutti i fenomeni atmosferici - vento, temperature, nuvole, pioggia, onde, neve e pressione - in modo animato su tutto il globo. Fotogra-

fando la situazione di oggi e mostrandoci anche quella dei 12 giorni a venire per ogni Paese. Notevole, soprattutto se si scopre che, dietro questo progetto, c'è una sola persona: Ivo (il cognome non è noto), un giovane informatico di Praga.

RADAR DOMESTICO. Ha una storia simile un altro sito straordinario: *www.flightradar24.com*. Mostra in tempo reale (quasi) tutti gli aerei in volo sulla Terra. Un progetto creato per hobby da due svedesi appassionati di aviazione, che hanno realizzato una serie di ricevitori radio delle posizioni di volo dei velivoli. Oggi, grazie a una rete di collaboratori globali, i ricevitori sono diventati 7mila e riescono a censire oltre il 60% del traffico aereo. E c'è anche un sito che mostra il traffico sui mari: *www.marinetraffic.com*. «Oggi possono bastare un'idea originale, e una buona base di informatica,

per realizzare progetti per i quali 30 anni fa sarebbero stati necessari molto tempo e molto denaro. Potenza del Web e dei software, ma anche della collaborazione fra internauti di tutto il mondo. A patto, però, che i dati siano aperti e accessibili a tutti. E gratis», aggiunge Marchiori.

Gran parte della nostra cultura (qualcuno dice tutta), infatti, è digitalizzabile, cioè può essere codificata negli infiniti 0 e 1 del sistema binario su cui si basa l'informatica. Che può trasformarsi in un gioco quasi magico, come mostra Akinator, il Genio del Web (*it.akinator.com/personnages*): pensate a un personaggio (storico o inventato), e con una serie di domande, a cui potete rispondere "sì", "no", "non so", "probabilmente sì" o "probabilmente no", l'applicazione tenterà di indovinare chi è. E quasi sempre ci riesce, perché - scandagliando nell'oceano di informazioni del Web - è capace di scegliere fra varie alternative, grazie a un algoritmo in grado di muoversi in una struttura ad albero. Un esempio tangibile, e divertente, di intelligenza artificiale, creato da 3 programmatori francesi 8 anni fa. Oggi è diventato uno dei giochi interattivi più popolari, in 13 lingue. E può diventare un gioco anche aggirarsi nella storia della musica. Glenn McDo-

nald, ingegnere di TheEchonest, una società informatica musicale, ha creato *everynoise.com*, un sito che appare come una nuvola di parole: ciascuna è un genere musicale, dai canti gregoriani alla techno, che può essere ascoltato ed esplorato. Si può digitare il nome di un artista (Tiziano Ferro) per scoprire a quale genere appartiene (pop italiano, pop latino, musica latina) e con quali altri artisti è apparentato.

SUL TETTO D'EUROPA. Ma a volte digitalizzare la cultura può essere un'impresa atletica. Come il progetto *www.in2white.com* che ha trasformato il Monte Bianco, la vetta più alta d'Europa, nella più grande foto navigabile mai realizzata. Un progetto tutto italiano, promosso da due appassionati della montagna: Filippo Blengini e Alessandra Bacchilega. Insieme ad altri 3 collaboratori, in due settimane hanno scattato 70mila immagini a 3.500 metri di quota e 10 gradi sotto zero. Il risultato, ottenuto con 2 mesi di elaborazione, è un sito che restituisce tutta la magia della montagna, con un livello di dettaglio eccezionale, corredato da etichette che evidenziano i punti di interesse del panorama, dal Gran Paradiso al Dente del Gigante. Se l'immagine

fosse stampata in alta risoluzione, sarebbe grande come un campo da calcio: il Guinness l'ha certificata come il più grande panorama (virtuale) al mondo.

NUOVO MUSEO. Ancora più ciclopico è stato lo sforzo del Google Cultural Institute (*www.google.com/culturalinstitute*), un nuovo spazio virtuale dedicato al mondo dell'arte (danza, musica, teatro, arti figurative) e della cultura.

Grazie alla collaborazione con oltre sessanta fra musei e teatri, mette sulla piazza digitale oltre 6 milioni fra foto, video, documenti; oltre 1.600 mostre, più di 190mila opere d'arte e oltre 500mila gallerie create dagli utenti. Si può esplorare la Carnegie Hall di New York con un video immersivo a 360°, curiosare fra i costumi del teatro Bolshoi o viaggiare tra i patrimoni mondiali dell'Unesco. E c'è una ricca sezione dedicata all'Italia: dall'antica liuteria di Cremona alla Biennale d'Arte di Venezia. Tutto digitalizzato con le stesse tecnologie usate per Street View: fotocamere multiobiettivo, montate su zaini o trolley indossati da centinaia di operatori.

Il Web, però, non si limita a fotografare la realtà. Può spingersi molto oltre, per esempio nel passato. Per gli appassio-

nati di dinosauri, *dinosaurpictures.org* mostra un catalogo illustrato di velociraptor e pteranodonti, divisi per epoche e luoghi. E una suggestiva versione preistorica di Google Earth, che mostra in 3D com'era il nostro pianeta da 600 milioni di anni fa ai giorni nostri.

Se invece volete dare un'occhiata al futuro, vedendo come sarà la vostra faccia fra 20 anni o più, caricate la vostra foto attuale su *aprilage.com* (occorre prima registrarsi) e voilà: dopo qualche istante apparirete attempati. Merito di un software creato da una società canadese sulla base di numerosi studi sull'invecchiamento. Così il Web, dopo averci mostrato l'universo, ci farà conoscere noi stessi. **Vito Tartamella**

PANORAMI DAI DRONI

AL VOLO. Vi piace esplorare le città con Street View? Grazie al contributo di migliaia di appassionati ora è nata una versione "a volo d'uccello" realizzata grazie a fotocamere montate sui droni.

Il sito *travelbydrone.com* raccoglie le riprese - geolocalizzate - fatte dai velivoli telecomandati in tutto il mondo. Ci sono anche centinaia di video girati in Italia: il teatro di Taormina e il Colosseo offrono visioni mozzafiato.

SPETTACOLO COSMICO. Le Perseidi nel cielo della Turchia: oggi alcuni siti consentono di simulare viaggi interstellari.