



**Scarica Vita Nòva**  
È dedicato all'alimentazione il numero della Vita Nòva l'app multimediale di Nòva scaricabile gratuitamente da App Store e Google Play

n. 510 | Domenica 10 gennaio 2016

Motto perpetuo «Sono elettrizzato, ma anche spaventato (John C. Mather, 1946)

Il Sole **24 ORE**

**Ricerca** | Informazione | John Brockman

## Le notizie di scienza hanno conseguenze

Editing genetico, clima, particelle. La scienza genera cambiamenti. Da interpretare. Edge lo ha fatto trovando 197 risposte

di **Luca De Biase**

► Cambiamento climatico, riprogettazione della materia, editing genetico. E poi nanotecnologie, intelligenza artificiale, neuroscienze, e così via. Si tratta di filoni strategici d'innovazione, trasformazioni della prospettiva fondamentale con la quale si interpreta il mondo attuale, mutazioni fondamentali del paradigma in base al quale si prendono le decisioni. Da 25 anni, John Brockman - e il gruppo di Edge - cerca notizie destinate a generare conseguenze di lungo termine. Notizie che sfidano le nostre capacità interpretative. Il libro fondativo di Brockman, "The Third Culture", raccontava l'emergere di un ceto intellettuale originato dall'esperienza della ricerca scientifica e tecnologica, capace di discutere di temi di frontiera senza barriere baronali o disciplinari, consapevole che la grande trasformazione culturale della nostra epoca è destinata a influire sulla vita di tutti gli umani del pianeta. Era un libro che sdoganava scienziati e tecnologi dal loro ghetto specialistico e riconosceva il ruolo che stavano giocando nella ridefinizione del destino dell'umanità. Non per nulla i temi di cui discutevano erano contemporaneamente importanti per gli scienziati e interessanti per l'opinione pubblica: riguardavano fatti che avevano conseguenze globali e di lunga durata. E Stewart Brand, grande autore della Terza Cultura, commentava: «Sui giornali tutto sembra ripetitivo, salvo la scienza: notizie destinate a restare notizie a lungo». Ebbene. Ogni anno, John Brockman lancia

al suo network di intellettuali della terza cultura una domanda strategica e raccoglie le risposte sul sito Edge.org. E quest'anno ha voluto andare proprio a scavare nella lettura dell'attualità con gli occhi di chi riconosce la durata delle notizie. La domanda per il 2016 era: «Quali pensi che siano le notizie scientifiche recenti più interessanti? Che cosa le rende importanti?». Insomma, quali notizie resteranno notizie? È il metodo del giornalismo dell'innovazione: si fa verificando le fonti come ogni altro giornalismo, ma dichiara che le informazioni che ha trovato vanno lette come innovazione. Il che non si verifica se non richiamandosi all'esperienza di un network di innovatori, quelli che sanno riconoscere l'innovazione perché la fanno.

In effetti, l'innovazione non è un insieme di novità: l'innovazione intercetta un cambiamento profondo e dunque genera conseguenze di lunga durata, che possono cambiare una storia, o la storia. Sicché le 197 risposte raccolte quest'anno da Edge sono una sintesi interpretativa da non perdere. Si parla moltissimo dell'editing genetico, il Crispr-Cas9 capace di tagliare un pezzetto di Dna e sostituirlo con un altro, modificando sinteticamente la struttura degli esseri viventi. Si parla di clima ed ecologia, ovviamente, e in proposito non manca una citazione per l'enciclica papale. Si parla di viaggi spaziali. Di neuroscienze e nuove tecniche dell'appren-

dimento. Di demografia e scienza delle reti. Quentin Hardy, di Berkeley, parla di "età della consapevolezza", per osservare che cosa cambia in una società che registra tutto con sensori, applicazioni e social network, e che elabora tutto con gli algoritmi delle piattaforme e l'intelligenza artificiale. Neil Gershenfeld, fisico e inventore dei fablab, nota come la crescente concentrazione della ricchezza indichi la strada per una storia scientificamente rilevante: «La rottura della relazione storica tra il lavoro e la ricchezza che avviene rimuovendo il confine tra il mondo fisico e quello digitale». Marti Hearst, scienziata informatica di Berkeley, si esprime con un saggio ironico sulla banalità dell'intelligenza artificiale. Dirk Helbing, docente di scienza sociale computazionale a Zurigo, segnala come la diversità della rete sia fondamentale per la democrazia nell'epoca dei Big Data: il paradigma giusto non è quello dell'efficienza perché la società non è una macchina. Scott Aaronson, scienziato informatico al MIT, conferma che il computer quantistico è davvero prossimo, stavolta. Robert Sapolsky, neuroscienziato di Stanford, si cimenta sul racconto dell'epidemia di Ebola e sulla reazione straordinariamente efficace della ricerca scientifica. Giulio Segre, fisico e astronomo dell'università di Pennsylvania, mostra il valore della diversità culturale per la qualità dei risultati di un progetto di ricerca di fisica. Paul Saffo, futurologo di Stanford, mostra come la crescita della tecnologia digitale acceleri le scoperte scientifiche. John Naughton, del Wolfson College, indaga la crescente potenza degli algoritmi e dell'intelligenza artificiale, e ne discute i limiti, cercando di capire che cosa il computer può fare e che cosa non potrà mai fare. Joi Ito, direttore dell'Mit, sottolinea l'importanza della flora batterica che abita il corpo umano e che contribuisce a ripensare l'idea che abbiamo di organismo. Comprensibile come un sistema complesso, dice Stuart Kauffman oggi all'università di Calgary. Per leggere consapevolmente il 2016, ha senso leggere Edge.



La domanda 2016. «Qual è la notizia scientifica recente più interessante? Che cosa la rende importante?». È questa la domanda 2016 posta da Edge.org, a cui hanno risposto quasi 200 intellettuali, scrittore e futurologi.

www.edge.org

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**Futuro** | Identità | Parla Luigi Zoja

## «Davanti alla tecnologia l'uomo non si interroga a sufficienza»

«Si deve ricominciare dall'interiorità: l'analisi appartiene alla conoscenza»

di **Mauro Garofalo**

► Le parole danno forma alla realtà e costruiscono la visione del mondo. Nell'Era post-elettrica (cfr. De Kerchove) il termine "guerra" si coniuga al web. Per Luigi Zoja, psicoanalista, libri tradotti in 14 lingue: «La Rete è un'innovazione tecnologica, ma anche una forma di narrazione di miti che sfuggono al controllo del tempo e dello spazio. C'è qualcosa di onnipotente nel web, un quid misterioso e conturbante poiché, in effetti, non sappiamo veramente dove».

Il lato distruttivo di Internet: «La Rete ha introdotto una sorta di "asimmetria del male" in cui la distruttività diventa velocissima e poter colpire un bersaglio a distanza toglie quasi del tutto l'emozione dell'atto violento, dissipando le inibizioni, come già avevamo appreso dai racconti dei Bomber commander della Seconda guerra mondiale. Questo vale ancora di più con i droni, con la "distanza totale" comodamente distesi nella propria stanza dei bottoni. Così si colpiscono gli obiettivi, ma quante volte abbiamo letto di bombe che, per sbaglio, hanno colpito autobus di civili?», dubita Zoja, recentemente intervistato da Alfabeta-Rai5 proprio sulla parola "combattere".

Nell'antichità la guerra era prossima,

compiuta da eroi. In loro assenza e privati di epica, l'attualità narra le gesta di un tempo distante: «Qualche tempo fa ho letto che l'Us Force sta addestrando più piloti di droni che piloti "veri". Una modalità videogame della guerra che porta con sé alcuni rischi come le alterazioni psicologiche - in particolare la dissociazione - indotte dall'uso di droni da bombardamento». Inoltre: «L'onnipresenza della tecnologia porta a sostituire il prossimo - in senso ebraico, cristiano - con altri termini. Il prossimo non è più "vicino" e, a questo, segue la perdita di empatia».

Per l'autore de "Il gesto di Ettore" (Bollati Boringhieri) il compito del padre è educare, portare per mano i figli al mondo: «L'uomo contemporaneo non pensa più solo all'educazione, il suo ruolo è quello di mediatore. Nella contemporaneità, educare ha assunto la declinazione dell'accompagnare a scoprire il "nuovo" del mondo. Oggi - citando "Economics of Good and Evil" di Tomáš Sedláček - ciò che prima accadeva in una generazione, o in un secolo, accade in vent'anni». L'uomo contemporaneo è ancora "padre", ma a variare sono gli strumenti verso il futuro: «Il padre - continua Zoja - è divenuto una sorta di fratello maggiore che si confronta con una vita quotidiana inglobata da una tecnologia alla portata di tutti. L'uomo vorrebbe essere libero nel tentativo di comprensione del mondo; a ogni modo si è prodotta una sensibilità aumentata che porta con sé una rinnovata consapevolezza, a livello singolo e globale».

L'identità nel ventunesimo secolo è pubblica, online, il conflitto nell'uomo, tra individuo e volto sociale/social, si risolve in consenso like/dislike: «È il concetto

stesso di immagine che oggi è più stereotipato rispetto a un tempo» afferma il presidente dell'International Association for Analytical Psychology: «Se uno si presenta bene questo lo etichetta in modo positivo, insieme ad altre migliaia di persone». E così che nascono i gruppi: «Anziché l'individuo prevale il comune denominatore, anche se si pretende di farlo apparire come singolarità. Spesso al concetto di immagine si sovrappone quello del lusso, l'esclusivo che sottintende unicità; ma il termine "esclusivo" intende esclusione degli altri, mentre a lusso si può associare il miraggio del farsi notare, che non appartiene al sé».

Nel film degli anni Ottanta "War Games" un supercomputer si apprestava ad attuare la fine del mondo con una guerra termonucleare globale. Un ragazzo riusciva a fermarlo con un gioco di logica a somma zero. Per azzerare i War Games del secolo tecnologico forse: «Si deve ricominciare dall'interiorità, qualcosa che non è misurabile ma che esiste dalla Grecia antica. L'analisi non è una scienza esatta come la hard science, appartiene alla conoscenza». E, chiosa Luigi Zoja: «L'economia ha bisogno di numeri. Così è il contenitore tecnologico che determina il vettore della vita quotidiana, sostituendosi persino all'ombrello che un tempo fu della religione. Il rischio è qui: che l'interrogare se stessi, che non ha risvolti economici immediati, resti indietro». La tecnologia cambia la grammatica del conflitto e la sintassi degli uomini. A noi scegliere le prossime parole, per il nostro futuro.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

maurogarofalo.nova100.ilssole24ore.com

**Notizie scientifiche / 1**  
**Apprendimento sintetico**  
Le macchine imparano ad imparare: solo in futuro capiremo dove poter applicare questa capacità  
di Kevin Kelly

**Notizie scientifiche / 2**  
**L'Era del pensiero visibile**  
I costi in calo e la qualità dello scanning del cervello permetterà di vederne l'attività. Con quali conseguenze?  
di Peter Gabriel

**Notizie scientifiche / 3**  
**Decarbonizzare il pianeta**  
Carbon capture, energia del vento, batterie allo stato solido: tre sfide al climate change  
di Bill Joy

**P Interoperabilità** | Wi-Fi Alliance | Strategie

## Oggetti interconnessi, lo standard è vicino

Se HaLow sarà adottato risolverà molti problemi tra cui la sicurezza

di **Alessandro Longo**

► Oggetti connessi alla rete, dotati di sensori, capaci di comunicare tra loro. È la visione dell'Internet delle cose che può modificare i prodotti e le loro funzioni. E che ha bisogno di nuovi standard che garantiscano l'interoperabilità. La notizia, in proposito, è che la Wi-Fi Alliance ha approvato a gennaio lo standard HaLow, tecnicamente 802.11ah. La particolarità è l'utilizzo della banda 900 MHz, che ha un range doppio rispetto ai soli 2,4 GHz del Wi-Fi che usiamo di solito. È inoltre a basso consumo energetico. «Sono due caratteristiche molto utili per i dispositivi Internet delle cose, che di contro non hanno bisogno di una grandissima banda di trasmissione», spiega Antonio Cisternino, docente presso il dipartimento di informatica dell'Università di Pisa. HaLow, come compromesso, sacrifica infatti la velocità (arriva a circa 40 Mbps teorici, ossia un decimo rispetto al Wi-Fi più comune).

Wi-Fi Alliance annuncia che "HaLow abiliterà una varietà di nuovi utilizzi nell'ambito smart home, auto connesse, salute digitale, agricoltura, industria, negozi e smart city". «Bisognerà vedere se il mercato adatterà questo standard, cosa non scontata», riflette Cisternino. Per altro i 900 MHz in Europa sono assegnati al Gsm, quindi potrebbe essere necessario un intervento regolamentare (forse in termini di accesso condiviso alle frequenze). «Ma se HaLow avrà successo, significherà che tutti i dispositivi Internet del-



In uscita giovedì. L'ottavo volume di "Lezioni di futuro" in edicola giovedì 14 gennaio racconta come l'Internet delle cose e i sensori cambieranno la nostra vita

le cose, dal termostato allo scaldabagno, potranno parlare via Wi-Fi con un gateway centrale che porta a Internet», dice Cisternino. «Un altro vantaggio di HaLow riguarda la sicurezza delle connessioni, che è uno dei problemi di molti sistemi proprietari ora utilizzati». «Perché in effetti possono parlare tra loro serviranno però passaggi ulteriori di interoperabilità», aggiunge Cisternino. «Per fortuna, sembra ormai pacifico che questo mondo comunica con il web via http e usa json (JavaScript Object Notation) per i messaggi veicolati». «Ciò che manca è un'interoperabilità della semantica dei messaggi; del modo in cui gli oggetti li interpretano» aggiunge. Ma per Cisternino «l'interoperabilità nell'Internet delle cose aumenterà ma fino a un certo punto: non sarà mai totale perché aprire rischi troppo grandi per la sicurezza».

**Crossroads**

## RICERCA E VISIONE PER MILANO

di **Luca De Biase**



Si chiama HyQ2Max. È un quadrupede robot disegnato per lavorare in terreni accidentati e in ambienti pericolosi per gli umani. Una delle sue caratteristiche più attraenti è l'agilità: se cade si rialza in pochi secondi. Il che non è per nulla banale. Ne ha parlato la Reuters qualche giorno fa. E quel pezzo ha convinto il New York Times a ripubblicarlo insieme a molti altri giornali internazionali. È uno dei risultati della ricerca dell'Iit, il centro di ricerca di Genova guidato, da una decina di anni, da Roberto Cingolani. Che in questo periodo ha inventato un modello di gestione della ricerca competitivo, capace di attrarre il 46% del suo staff dall'estero, di generare circa 6mila pubblicazioni, di vincere 11 volte fondi dello European Research Council, di conquistare l'attenzione con i suoi robot, i suoi prodotti bioplastici, i suoi risultati nanotecnologici, e così via, con l'1% della spesa pubblica italiana in ricerca. Un istituto non sempre libero dalle controversie. Specialmente da quando il governo l'ha incaricato di strutturare un progetto di grande ambizione destinato a dare un'anima all'area dove c'è stato l'Expo. Lo Human Technopole si occuperà di temi innovativi relativi all'invecchiamento, all'alimentazione, ai materiali sostenibili, e altro. È ovvio che in una scelta del genere, la prima discussione sarà di merito: si vedrà a fine febbraio il dettaglio del progetto scientifico che peraltro è sviluppato in accordo con molti grandi centri di ricerca milanesi. Intanto si porranno altre questioni: come si ricapitalizza la società che possiede l'area? come si connette l'ecosistema industriale? che idee avranno i candidati sindaco di Milano? È già noto che l'area necessaria al progetto sarà piccola e che la stragrande maggioranza dei metri quadri resterà disponibile per altro. Ma il Technopole dovrà poter partire subito. E con risorse governative allocate tempestivamente. Nei prossimi mesi si giocherà la fattibilità del progetto. E si vedrà se tra i padiglioni del dopo Expo si parlerà di sviluppo del paese, o se si costruiranno muri di gomma.

## nòva

DIRETTORE RESPONSABILE

Roberto Napolitano

REDAZIONE

Luca De Biase (caporedattore), Pierangelo Soldavini (vicecaporedattore), Alessia Maccaferri (capeservizio), Francesca Cerati (vicecapeservizio), Luca Tremolada (coordinatore Nòva24tech online), Antonio Larizza

UFFICIO GRAFICO

Cristiana Acquati, Clara Mennella, Antonio Missieri

DIGITAL DESIGN

Laura Cattaneo

NÒVA AI

powered by Seac02