



Aumenta il giornale
Scarica la app NòvaAJ, inquadra l'immagine con il logo dell'app. Scarica il contenuto, leggi e condividi

n. 592 | Domenica 7 maggio 2017

Motto perpetuo Il primo uomo fu un agricoltore, e ogni nobiltà storica riposa sull'agricoltura (Ralph Waldo Emerson, 1803-1882)

Il Sole **24 ORE**

F Global Food Innovation Summit | Cnr | Innovazione

Tecnologie food a caccia di problemi

Come le reti digitali possono diventare il sistema nervoso che connette in tempo reale l'ecosistema alimentare

di **Guido Romeo**

«I bit non sono calorie ma le reti digitali che possono aiutare a combattere, malnutrizione, sprechi alimentari, cambiamento climatico e migrazioni. Capire come è l'obiettivo di "Smart grids for food systems", l'esercizio di foresight del Cnr che presenterà una parte dei risultati domani al Global Food Innovation Summit in corso alla Fiera di Rho fino a giovedì.

Una ventina di ricercatori provenienti da tutto il mondo si sono concentrati su come le reti digitali possano diventare il sistema nervoso in grado di connettere in tempo reale non semplicemente la filiera di produzione, ma tutto il sistema che ruota intorno all'alimentazione, compresi i suoi risvolti culturali, sanitari e sociali. «Il foresight è per definizione un esercizio di visione sugli scenari possibili e molte delle tecnologie e delle soluzioni che immaginiamo devono essere ancora messe a punto - spiega Cecilia Bartolucci, coordinatrice del gruppo di lavoro del Cnr - ma guardando oltre la singola filiera, prendiamo in considerazione anche gli effetti di feedback che si generano in questi sistemi. Lo scopo è arrivare alla combinazione più sostenibile, sia per l'uomo che per l'ambiente, tra produzione e consumo di cibo». Il tanto sbandierato "chilometro-zero", insomma, non ha più senso perché produrre pomodori in Norvegia per consumarli a Oslo può rivelarsi meno sostenibile che importarli dall'Italia, ma la complessità è enorme perché

gli effetti sistemici possono essere piccoli eventi con grandi conseguenze. Un po' come il battito d'ali della farfalla che genera l'uragano, visto che l'infezione di un parassita o una siccità possono indurre un collasso economico e sociale che porta a conflitti e migrazioni. «Il primo risultato del gruppo di lavoro è stata l'individuazione dei driver, i fattori chiave sui quali costruire queste reti di interconnessione. Si tratta di tecnologie come quelle dell'Internet delle cose, ma non solo, anche di piattaforme ancora da sviluppare e di meccanismi di innovazione sociale - sottolinea Bartolucci - Il secondo arriva dai casi di studio in India, Indonesia e Stati Uniti, ma anche dall'Italia con casi come la Puglia e l'Emilia Romagna che stanno facendo emergere come molte soluzioni locali abbiano valenza globale». L'orizzonte di questi cambiamenti è inevitabilmente nel periodo medio-lungo. «Il problema è che il settore alimentare non premia produttori e coltivatori, ma chi riesce ad aggregare - osserva Stefano Bocchi, agronomo dell'Università di Milano che è intervenuto la settimana scorsa a "Food for all - Dalla Carta di Milano al cibo del futuro per tutti" organizzato da Fondazione Feltrinelli - e mentre l'innovazione di prodotto è spesso rapidissima, la modifica dei processi dei sistemi è spesso lentissima». Un esempio storico è il mais ibrido, regalato ai coltivatori italiani nel dopoguerra grazie al Piano Marshall per risolvere i problemi di produzione di un'agricoltura che gli americani consideravano sottosviluppata e che ha richiesto quasi tre decenni per arrivare alla piena applicazione. «Il carburante di questi cambiamenti non è tanto scientifico-tecnologico, quanto culturale - sottolinea Bocchi - ed è importante immaginare metriche come quelle dei Pes, i pagamenti dei servizi ecosistemici come gli incentivi fiscali che premiano il mantenimento del capitale naturale e della biodiversità di un ambiente». Perché queste smart-grid fatte di innovazioni tecnologiche e sociali prendano piede è cruciale che vengano definite

in maniera coerente con il mercato attuale. «Per noi le smart grid sono delle catene del valore integrate tra la produzione, anche piccola, e il consumatore all'altro lato - osserva Maurizio Vecchione, direttore del Global Good Fund nato dalla collaborazione tra Bill Gates e Intellectual Ventures per utilizzare tecniche di ricerca e sviluppo moderne per risolvere i problemi più difficili dell'umanità e coinvolto nello studio foresight del Cnr - I nostri investimenti nell'agricoltura di precisione, per esempio, sono interamente rivolti ad aumentare l'accesso al mercato dei produttori più piccoli perché li riteniamo un motore importantissimo allo sviluppo economico dei loro paesi. Un settore nel quale abbiamo cominciato a investire pesantemente in smart grid è quello dei latticini, dove cerchiamo di portare milioni di produttori nei mercati globali». La particolarità del Global Good Fund è di combinare approccio filantropico e venture capital per ottenere il massimo impatto, anche grazie all'esperienza di Intellectual Ventures, nel valutare le nuove tecnologie e capirne le applicazioni. «Spesso si creano invenzioni prima di avere capito quali siano i problemi. Il risultato sono tecnologie in cerca di problemi - osserva Vecchione - Noi focalizziamo il nostro lavoro nel capire dove è davvero necessario uno sviluppo tecnologico. Una volta capito il problema si può anche capire l'impatto economico e i ritorni di un investimento. È un concetto quasi ovvio ma spesso ignorato nell'ambito delle politiche di ricerca e sviluppo». L'Italia ha molto da fare su questo fronte: «Anche quando abbiamo soluzioni belle raramente le spingiamo globalmente. Forse è la mancanza di una classe imprenditoriale con un track record di successo che ci fa da handicap, ma credo molto nei nostri giovani che si stanno formando a livello internazionale. Con loro può venire anche l'accesso ai capitali che permetterà la formazione di un ecosistema per l'innovazione».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

F National Geographic Festival delle Scienze | Società | Medicina moderna

Il rapporto tra noi e i microbi

Serve una comprensione più sofisticata dei batteri e delle infezioni

di **Francesca Cerati**

«Le infezioni sono la conseguenza di un microbo nel posto sbagliato al momento sbagliato. Se il microbo è un batterio, dalla penicillina in poi, abbiamo affinato le armi per affrontarlo e sconfiggerlo. Peccato, però, che negli ultimi 70 anni abbiamo affrontato le infezioni batteriche con l'equivalente di una guerra nucleare - un attacco ad ampio spettro contro tutti i batteri indistintamente - invece di cercare di comprendere nelle sfumature come coesistere con loro (ricordiamo che nel corpo umano, il numero di cellule batteriche supera di 1,3 volte, vale a dire fino a 10 volte, quello delle cellule umane), creando una reciproca dipendenza con periodici dissapori».

È dato che le popolazioni batteriche si stanno sempre più sviluppando in ceppi resistenti agli antibiotici comunemente utilizzati, è arrivato il momento di riconsiderare il nostro rapporto coi microbi. Un rapporto molto caro all'epidemiologo ed economista Ramanan Laxminarayan, oggi alla guida del Center for disease dynamics, economics & policy di Washington e ricercatore presso la Princeton University, e che sarà tra i protagonisti del National Geographic Festival delle Scienze di Roma (dall'11 al 14 maggio all'Auditorium Parco della Musica): tema chiave del festival sarà "Il cambiamento", chiave di lettura non solo della natura che ci circonda, ma della società in cui viviamo e di noi stessi, nel nostro percorso di esseri umani. La Lectio ma-



Il cambiamento. Ramanan Laxminarayan, epidemiologo ed economista, alla guida del Center for Disease Dynamics, Economics & Policy di Washington e ricercatore alla Princeton University

gistratis di Laxminarayan verterà proprio sulla necessità di cambiare il nostro approccio nei confronti di microbi e batteri, di fronte alla diffusione di ceppi resistenti ai più comuni antibiotici. «Davenport' annis studio il rapporto tra noi e i microbi - ci risponde Laxminarayan - Potremmo vivere senza molte cose, ma sono i microbi che hanno reso possibile la vita sulla terra producendo ossigeno. Per questo abbiamo bisogno di una comprensione più sofisticata del mondo microbico, come lo influenziamo con l'impiego di antibiotici e che cosa potrebbe offrirci in futuro».

A questo proposito gli abbiamo chiesto quali sono le priorità per contrastare il fenomeno della resistenza agli antibiotici. «Abbiamo una grande esperienza con questi farmaci miracolosi e che costano molto poco. Dobbiamo però ridurre l'uso sia negli esseri umani sia negli animali e migliorare il controllo delle infezioni. In secondo luogo, dob-

biamo trovare alternative agli antibiotici, come ad esempio vaccini e anticorpi monoclonali. Dobbiamo fare di più insomma per non essere troppo dipendenti dagli antibiotici. Infine, dobbiamo investire in nuovi anti-batterici, anche se la ricerca richiede tempo e il prezzo finale potrebbe essere più alto rispetto agli antibiotici in uso». L'uso massiccio di antibatterici negli allevamenti è sicuramente una minaccia per la salute umana. Ma esiste il potenziale per ridurre il consumo? «C'è un enorme potenziale di riduzione. Molte produttori di pollame negli Usa e in Europa hanno dimostrato che è possibile eliminare completamente l'uso di antibiotici in questo settore. Se lo facessero in tutto il mondo, potremmo avere accesso a pollame senza antibiotici. E la stessa cosa è fattibile anche negli allevamenti di suini e bovini».

L'antibiotico-resistenza è infatti un fenomeno globale. In che modo i Paesi possono cooperare per preservare l'accesso ad antimicrobici efficaci? «Tutti i membri delle Nazioni Unite si sono impegnati a prendere misure specifiche al fine di garantire un uso corretto di questi farmaci. Ogni Paese quindi deve assicurarsi che il piano d'azione globale dell'Onu venga rispettato. In più, ognuno di noi può contribuire e fare la sua parte: per esempio evitando di autoprescrivere gli antibiotici, perché questa procedura alla fine mette tutti a rischio. Sono state fatte molte proiezioni su questo aspetto, ma la mia preoccupazione principale riguarda i nuovi nati nei Paesi in via di sviluppo: qui si stimano circa 250 mila neonati che muoiono ogni anno perché i farmaci che vengono somministrati non funzionano. Nel mondo sviluppato, il problema riguarda invece gli anziani, più suscettibili alle infezioni resistenti ai farmaci: sarà un disastro se questi pazienti non riusciranno a godere dei vantaggi della medicina moderna».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Biodiversità
Un patrimonio ortofrutticolo
Puglia ed Emilia Romagna hanno saputo mantenere le proprie varietà locali e valorizzarne il consumo
di Guido Romeo

Agricoltura di precisione
Bali, laboratorio di sostenibilità
L'isola conta poco più di 4 milioni di residenti, ma deve sfamare altri 12 milioni di turisti all'anno
di Guido Romeo

Orti urbani
Piattaforme di scambio locale
Boston lavora a una guida per accelerare i permessi a coltivare orti urbani inferiori al mezzo ettaro
di Guido Romeo

Crossroads

DEFINIRE I MERCATI E I TRUST DIGITALI

di **Luca De Biase**



La libertà di mercato non è l'assenza di regole ma la presenza di leggi che salvano questo "bene comune" dalla minaccia che proviene dall'ingerenza statale e dai monopoli privati. La storia delle autorità antitrust è lo specchio della trasformazione delle strutture dei monopoli. Un tempo si occupavano dei cartelli di imprese che controllavano quote di mercato eccessive, e il spezzavano: il caso dell'At&T ha fatto epoca, anche se il suo risultato finale è piuttosto dubbio. Qualcuno ha pensato di adottare la stessa tecnica per la Microsoft, quando l'azienda co-fondata da Bill Gates controllava il 90% del mercato dei sistemi operativi dei computer. Operazione non riuscita, anche perché nel frattempo l'innovazione intermettiana ha spiazzato la posizione dominante della Microsoft. Oggi, sostiene l'Economist, la nuova dimensione dei monopoli è quella dei dati: controllati da Google, Facebook, Amazon, Apple, Microsoft. E dovremmo aggiungere Illumina che possiede una fantastica banca di dati genetici che le garantisce un potere immenso sul mercato dell'innovazione nella salute e non solo. Questi mercati sono sempre meno fisici e sempre più digitali: dunque sono sempre meno facili da definire, si formano per l'effetto-rete che di per sé favorisce le tecnologie più usate, hanno bisogno di datacenter giganteschi e di competenze fuori dal comune, producono soldi a palate, difficili da tassare e da localizzare, funzionano in base ad algoritmi il cui modo di funzionare non è necessariamente leggibile per gli altri operatori del mercato. È forse tempo di rivedere le norme antitrust considerando tra queste, la neutralità della rete, l'interoperabilità delle piattaforme, l'abuso di posizione dominante che si commette anche acquisendo piccoli concorrenti in grado di diventare grandi: perché i monopoli non si valutano più in termini statici; riguardano i mercati attuali ma anche quelli potenziali. Per il liberismo si apre una stagione di riflessione.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

nòva²⁴

DIRETTORE RESPONSABILE
Guido Gentili

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

UFFICIO GRAFICO
Cristiana Acquati, Clara Mennella, Antonio Missieri

DIGITAL DESIGN
Laura Cattaneo

NÒVA AJ
powered by Seac02

CAMPUS ESTIVI al MUDEC

VISITE GIOCO ATTIVITÀ LABORATORI CREATIVI

Bambini dai 6 ai 12 anni

MUDEC CLICK!
Un'avventura fotografica fra dinosauri, draghi e cavalieri dipinti

Partecipare ai Campus del Mudec significa:

- diventare un vero *Dino detective*, grazie alle visite gioco e ai laboratori delle mostre Dinosauri, Giganti dall'Argentina e Rex and the city. I sauri e noi
- accompagnare un magico cavaliere e il suo destriero alla scoperta di tutte le meravigliose opere della mostra Kandinskij. Il cavaliere errante
- giocare e sperimentare all'interno del Mudec Lab, lo spazio dedicato ai tantissimi laboratori creativi ed educativi, ma soprattutto divertenti!
- cimentarsi in misteriose esplorazioni e cacce al tesoro all'interno delle collezioni permanenti del museo e dei suoi depositi segreti

SETTIMANE
Dal 12 al 18 giugno
Dal 19 al 25 giugno
Dal 26 al 30 giugno
Dal 3 al 7 luglio

MUDEC
Museo delle culture
Via Tortona 56, Milano

ORARI
dalle ore 9:30 alle ore 17:00

INFO
education@mudec.it
344 143 92 45
mudec.it

MUDEC
Museo delle Culture