

SCIENZA
IN PILLOLE

Migliaia di esopianeti

Altro che cielo stellato. Dovremo iniziare a parlare di cielo planetario: il numero di esopianeti identificati nella nostra Galassia ha superato quota 4.000.



Giacimento di fossili

Scoperto in Cina, il giacimento potrebbe aiutare a spiegare l'incredibile esplosione e diversificazione della vita avvenuta nel Cambriano.



Nasa a corto di tute

Le poche tute per le attività extraveicolari, da impiegare da qui allo smantellamento della Iss, non sono tutte in perfetto stato: tempi lunghi per le nuove.



AL MICROSCOPIO

LE PERICOLOSE BUFALHE DEI NO-VAX GIAPPONESI

MAURO GIACCA

Mescolate in parti uguali un medico smanioso di protagonismo, un giudice controtendenza e una manciata di fanatici; diluiteli in un mixer di social media ed ecco fatto: avrete la ricetta perfetta per un cocktail socialmente esplosivo. Questo è quanto che sta accadendo in questi mesi in Giappone per una vicenda che riguarda la vaccinazione contro il papillomavirus umano (Hpv) innescata dall'ennesima bufala.

Quello contro Hpv è tra i vaccini più sicuri e efficaci che le biotecnologie abbiano finora sviluppato. Il vaccino è basato su una proteina del virus ottenuta in laboratorio e somministrata alle bambine in età prepuberale per proteggerle dall'infezione; impedendo questa, si elimina la possibilità di sviluppare il tumore dell'utero. Secondo l'Oms, sono oltre 270 milioni le giovani donne vaccinate in tutto il mondo, e già si assiste a una riduzione di più del 50% nell'incidenza delle lesioni precancerose nei Paesi in cui esistono programmi nazionali di immunizzazione (tra cui l'Italia). Il vaccino è considerato universalmente estremamente sicuro e virtualmente privo di effetti collaterali significativi.

Il vaccino contro Hpv divenne disponibile in Giappone nel 2010 e, nell'aprile 2013, il Ministero della Salute lo incluse nel programma di immunizzazioni gratuite. L'accettazione iniziale fu generale. Ma subito dopo una campagna no-vax iniziò ad affermare che il vaccino causava danni neurologici. Il cliché era il solito: testimonial con gravi malattie presentati alla televisione, campagne social, nessun fondamento dalla ricerca. I no-vax diedero voce a un neurologo della Shinshu University, Shiichi Ikeda, che aveva dichiarato che il vaccino causava danni al cervello nei topi. Una successiva investigazione aveva rilevato come Ikeda non avesse fatto nessun esperimento egli stesso, il dato fosse basato su un singolo topo, e che le immagini del cervello mostrate non appartenessero nemmeno a quel topo.

Nel 2017, Rijo Muranaka, una giovane dottoressa della Kyoto University vinse a Londra il John Maddox Prize per il coraggio di aver rivelato quest'imbroglio. Ma è di questa settimana la notizia che un tribunale di Tokyo l'ha ora condannata per non aver fornito le prove della malafede di Ikeda, costringendola persino a versargli un risarcimento. Il tribunale in realtà non ha deliberato sulla questione del vaccino ma semplicemente sul problema della presunta frode di Ikeda. Ma ovviamente la sentenza viene già distorta dai no-vax per i propri proclami. Tutto il mondo è paese insomma. Vero, ma le conseguenze sono preoccupanti: il tasso di vaccinazione contro Hpv in Giappone, dopo essere repentinamente salito al 70% delle teenager, è ora sprofondato a meno dell'1%.

La vicenda riguarda la profilassi contro il papilloma virus e le solite fake news

Sui social il neurologo Ikeda sosteneva che il vaccino provoca danni al cervello



Il professor Gianluigi Rozza, al centro Rachele Mazzaracca (comunicazione dei master) e a destra, Luca Heltai, tutti della Sissa

Lo spiega il professor di Analisi Numerica della Sissa Luca Heltai
Cinque miliardi di persone ogni giorno utilizzano il cellulare

Come decodificare i numeri dei Big Data

IL PRIMO TEMA

Lorenza Masè

compute therefore I am è uno dei temi scelti dall'organizzazione di Esóf 2020 per il programma dell'edizione targata Trieste dell'EuroScience Open Forum - Esóf che si svolgerà dal 5 al 9 luglio 2020 nel comprensorio del Porto Vecchio. Era il 1975 quando Bill Gates pronunciava la celebre frase "Nel futuro vedo un computer su ogni scrivania e uno in ogni casa". Oggi ognuno di noi ha un computer in tasca, con la stessa potenza del computer usato dalla Nasa per andare sulla luna. In un solo secolo, l'informatica ha rivoluzionato il nostro mondo e i dati crescono inondandoci anche a livello individuale. Abbiamo parlato del fenomeno

dei Big data con Luca Heltai professore di Analisi numerica alla Sissa, e anche direttore del Master in High Performance Computing, esperto in particolare di Data Science, letteralmente la scienza dei dati.

«Secondo la società di analisi Idc (International Data Corporation) - commenta il docente - nel 2012 su Amazon sono state effettuate circa 300 transazioni al secondo, questo vuol dire un milione di transazioni all'ora, cioè 26 milioni di clienti al giorno, e si stima che entro il 2020 le transazioni commerciali raggiungeranno i 500 miliardi di dollari al giorno; 5 miliardi di persone - prosegue il professor Heltai - utilizzano ogni giorno il telefono usando sms, twitter, facebook e oltre 30 miliardi di contenuti vengono condivisi ogni mese su facebook».

Big data, Intelligenza Artificiale e Machine learning sono diverse facce della stessa me-

2020

L'EuroScience Open Forum 2020 Trieste entra davvero nel vivo con la fase Call for proposals per definire il programma scientifico di ESOF 2020 a Trieste. Fino al 15 giugno 2019 è possibile da parte dei rappresentanti della scienza e della tecnologia, dell'innovazione, dell'imprenditoria, della politica, della comunicazione inviare le proposte attraverso il sito www.esof.eu. Sono 9 le aree scientifiche scelte, ogni settimana ne esploreremo una da vicino con un esperto del settore.

daglia, spiega il docente: «L'idea di base è quella di sfruttare i dati per insegnare alla macchina ad apprendere ciò che è nascosto all'interno dei dati stessi e si parla di big data perché tale procedimento è possibile solo se la quantità di dati è imponente. Il vantaggio della macchina - prosegue - è ovviamente che può processare moltissimi e in pochissimo tempo, per questo un computer può imparare velocemente diverse lingue semplicemente confrontando la traduzione di alcuni testi o analizzando telefonate in diverse lingue». Il panorama regionale sia di formazione che di ricerca in questo campo è molto vivo. In particolare il Master in High Performance Computing si occupa di formare esperti non solo di big data e high performance data analytics ma anche in grado di sfruttare al meglio i nuovi algoritmi e le nuove tecnologie. «Si tratta di professionalità già molto richieste - commenta lo scienziato - sia per analizzare i dati che le aziende producono sia per fornire risposte a domande fino ad ora impensabili che vanno dall'utilizzo in campo medico alla green economy. «Ad oggi - conclude il professor Heltai - riceviamo una richiesta alla settimana da parte di aziende per studenti con il nostro master e non riusciamo a soddisfarle tutte».

CON IL PROGETTO CITIZEN SCIENCE

Diventa social il monitoraggio dell'ecosistema marino

L'iniziativa sarà presentata oggi alle 16.45 all'ex Ospedale militare dall'Ogs e mira a coinvolgere operatori del mare, istituzioni e utenze varie

Il termine Citizen Science, letteralmente scienza dei cittadini, è stato definito dall'Oxford English Dictionary nel 2014 come "la raccolta e l'analisi di dati relativi al mondo naturale da par-

te di un pubblico, che prende parte a un progetto di collaborazione con scienziati professionisti". Il progetto MaDCrow (Marine Data Crowdsourcing) partito nel 2017 con fondi POR-FESR 2014-2020 a cui partecipano Transpobank (capofila), l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale - Ogs, l'Università degli Studi di Trieste e lo Studio Peloso sarà presentato

oggi alle 16.45 all'ex Ospedale militare, via Fabio Severo 40 e propone l'approccio Citizen Science per il monitoraggio dell'ecosistema marino.

Il team ha infatti sviluppato il prototipo avanzato e funzionante di un'infrastruttura innovativa per la raccolta, l'integrazione e la diffusione di dati marini in grado di fornire in tempo reale informazioni sullo stato di sa-

lute del mare che permette a qualsiasi operatore del mare di assumere le vesti di citizen scientist, acquisendo svariati parametri oceanografici e diminuendo così i costi di campionamento.

Il monitoraggio dell'ambiente marino è piuttosto costoso e per questo motivo è limitato ad alcuni punti, spesso vicini alla costa. Spiega Paolo Diviacco dell'Ogs e a capo del gruppo di ricerca che ha sviluppato il sistema di acquisizione dei dati: «L'acquisizione avverrà grazie al coinvolgimento di volontari e istituzioni pubbliche e private che, installando i sensori a basso costo sui loro mezzi navali/nautici, permetteranno di acquisire un gran numero di dati che

andranno ad alimentare un'architettura appositamente sviluppata per la gestione ottimizzata di dati eterogenei e distribuiti in modo non regolare».

«Noi - prosegue - ci occuperemo di validare questi dati, comparandoli a quelli rilevati da sensori ad alta risoluzione impiegati nelle campagne scientifiche di misurazione per creare quindi mappe che rappresentino lo stato del mare».

«Le informazioni così raccolte ed elaborate saranno utilizzabili attraverso applicazioni web orientate a svariate finalità, ad esempio - conclude - il monitoraggio ambientale, la pianificazione territoriale e la pesca, fino alle attività ricreative».

Commenta Antonio Nadali Responsabile Laboratorio di Transpobank, azienda di Area Science Park: «I dati raccolti dal dispositivo MadCrow, sono trasmessi immediatamente a terra, raccolti da un gateway posto in Area Science Park e confluiscono in un'architettura cloud per essere elaborati da un sistema di supporto decisionale.

La condivisione delle informazioni così elaborate avviene poi su una piattaforma web dedicata ad operatori di settore, alla comunità scientifica, ma anche all'utenza non professionale: ciascun utente, a seconda del proprio profilo, accederà a livelli di informazioni sempre più elevati».

L. M.