

**SCIENZA  
IN PILLOLE**

**Buco nero affamato**

Il buco nero J2157 ha il tasso di crescita più rapido mai osservato per un oggetto di questo tipo: ogni giorno mangia l'equivalente in massa del Sole.



**Robot bradipo**

I ricercatori della Georgia Tech hanno realizzato un robot bradipo che li aiuterà nel monitoraggio dell'ambiente e nella tutela delle specie a rischio.



**Percezione dei numeri**

Un paziente incapace di vedere i numeri per un deficit neurologico sembra però riconoscerli senza esserne consapevole: uno studio sulla percezione.



**AL MICROSCOPIO**

**IL FLOP DELLE APP  
PER TRACCIARE IL VIRUS**

MAURO GIACCA

Uno degli inaspettati fallimenti di questo periodo di uscita dall'epidemia è quello delle app che dovrebbero tracciare i contatti e permettere di monitorare gli eventuali focolai. Il problema che Immuni sta avendo in Italia non è unico: ben 35 Paesi hanno sviluppato delle app per la tracciatura, ma in nessun caso queste sono decollate, almeno finora.

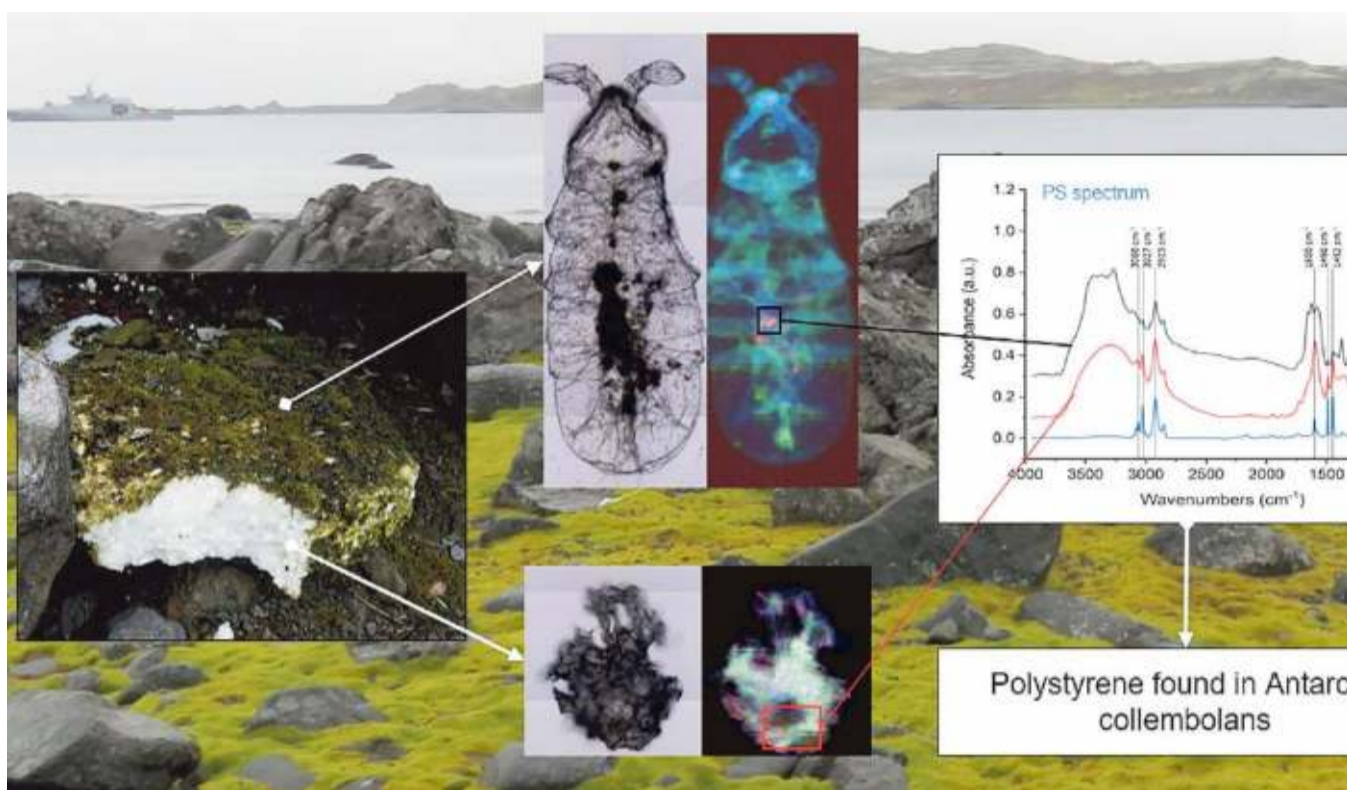
I nomi di queste app sono spesso suggestivi: CovidSafe in Australia, Stopp Corona in Austria, BeAware nel Bahrain, StopCovid in Francia, CoronaWarn in Germania, CovidRadar in Messico, Immuni appunto da noi. Sono sostanzialmente 3 i sistemi tecnologici su cui queste app si basano. Uno utilizza i dati del Gps o delle torri cellulari per tracciare i movimenti del telefonino e riconoscere altri telefonini che hanno passato del tempo vicino. Il secondo utilizza un metodo per la tracciatura di prossimità, in cui i cellulari si scambiano informazioni criptate attraverso il bluetooth. Questo è semplice da anonimizzare e meno centralizzato della tracciatura per localizzazione. La variante meno intrusiva è il cosiddetto DP-3T, protocollo in cui i contatti di ciascun cellulare sono conservati solo localmente, in modo che nessuna autorità centrale sia grado sapere chi è stato esposto. Infine, il terzo modo nasce da un'intesa tra Apple e Google e si basa sempre su bluetooth, ma utilizzando un protocollo per cui i telefonini con iOS o Android comunicano gli uni con gli altri; entrambe le aziende pianificano di inserire questi protocolli direttamente nelle future versioni dei propri sistemi operativi.

Ma non sono bastati né la tecnologia avanzata né i nomi evocativi per decretare il successo di queste app: una dopo l'altra sono più o meno tutte risultate fallimentari. Secondo il *Mit Technology Review*, persino in Islanda, un Paese che si fa vanto di una cittadinanza informata e responsabile, solo il 38% delle persone ha scaricato l'app. A Singapore il numero è il 25%, in Australia il 21% e in Israele il 17%. Nelle altre parti del mondo (Italia inclusa) sotto il 10%, e spesso anche sotto l'1%. Perché siano efficaci per la tracciatura dei casi e il controllo epidemiologico, queste app devono essere attive in almeno il 60-80% della popolazione. Siamo quindi ben lontani.

Difficile capire in questa fase se questo grande insuccesso sia legato allo scetticismo sull'efficacia della tecnologia, alla scarsa responsabilità sociale o alla paura che i dati possano essere divulgati. Fosse quest'ultimo il reale motivo, sarebbe decisamente sorprendente, visto che la maggior parte delle persone consente quotidianamente a cellulari, social network e browser internet di intrudere in maniera invasiva nella propria sfera personale. —

**I sistemi tecnologici non funzionano perché poche persone li hanno scaricati sui cellulari**

**In Italia meno del 10% della popolazione ha installato "Immuni" sullo smartphone**



Un'immagine che descrive la ricerca, che ha individuato il polistirolo nell'intestino di questo animale lungo solo un paio di millimetri

Grazie a Elettra Sincrotrone individuate tracce di polistirolo nel corpo di un minuscolo invertebrato che abita terre prima incontaminate

**La plastica ora inquina pure la remota Antartide**

**LA SCOPERTA**

Nonostante sia una delle località più remote al mondo l'inquinamento non ha risparmiato l'Antartide.

Per la prima volta si è raccolta l'evidenza di contaminazione grazie alla spettroscopia infrarossa di Elettra Sincrotrone che ha rilevato la presenza di microplastiche in animali terrestri antartici.

Lo studio del team di ricerca coordinato da Elisa Bergami e Ilaria Corsi dell'Università di Siena, con il contributo di Emilia Rota, sempre dell'Ateneo senese, Gio-

vanni Birarda e Lisa Vaccari di Elettra Sincrotrone di Trieste e Tancredi Caruso dell'University College di Dublino, pubblicato sulla rivista scientifica *Royal Society Biology Letters* ha fatto velocemente il giro del mondo, inclusa la Cnn. Prima di questa osservazione «vi erano ancora dubbi sulla presenza della plastica nelle reti alimentari terrestri antartiche» - continuano gli autori dello studio. Per trovare una risposta, i ricercatori hanno mosso i primi passi da un pezzo di polistirolo ritrovato nel 2016 sulle coste dell'isola antartica di re Giorgio (Shetland del Sud), ricoperto di alghe, muschi e licheni. A nutrirsi

di questa microflora è un piccolo invertebrato lungo un paio di millimetri, il *Cryptopygus antarcticus* (del gruppo dei Collemboli, componente centrale della catena alimentare del suolo in tutte le aree del pianeta). «Le analisi sugli esemplari di Collemboli, 18 in tutto - commenta Lisa Vaccari, responsabile del laboratorio di spettroscopia e microscopia infrarossa di Elettra Sincrotrone struttura partner di Ceric-Eric, Consorzio di infrastrutture di ricerca che offre a ricercatori e industrie un unico punto di accesso a oltre cinquanta tecniche e laboratori in otto paesi dell'Europa centro-orientale - sono state ef-

fettuate con la tecnologia di imaging con spettroscopia infrarossa e hanno permesso di identificare la presenza di tracce di polistirolo nell'intestino di questi organismi superando le limitazioni attuali per l'analisi di microinvertebrati del suolo».

Spiega Giovanni Birarda: «Grazie alla luce di Elettra, siamo riusciti a evidenziare la presenza delle microplastiche all'interno del tratto dirigente del Collembolo che avevano una dimensione dai 20 ai 50 micron circa. Inoltre - commenta il ricercatore - abbiamo confermato che si trattava di polistirolo, sfruttando un frammento di quello campionato vicino all'animale e comparandolo allo spettro di quello rinvenuto all'interno del collembolo».

«Le microplastiche - conclude Birarda - possono anche trasportare contaminanti e agenti patogeni, con un potenziale dannoso per organismi come i Collemboli, e di conseguenza per altre specie della relativa rete alimentare». —

LORENZA MASÉ

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**AL CRO DI AVIANO**

**Una svolta nelle terapie per i pazienti con linfoma**

Ricerca condotta su oltre 1350 ammalati con più di 65 anni. Risultati presentati dal dottor Spina, oncologo in un convegno in Florida

Mary Coricciati

Una ricerca condotta in 37 centri di oncologia ed ematologia italiani e coordinata dal Cro (Centro di Riferimento Oncologico) di Aviano ha por-

tato a una scoperta che potrà cambiare l'approccio terapeutico dei pazienti affetti da Linfoma non-Hodgkin. In quattro anni i ricercatori hanno raccolto dati su oltre 1350 pazienti con più di 65 anni di età e affetti da Linfoma non-Hodgkin a grandi cellule B, una forma tumorale che colpisce le cellule del sistema linfatico e necessita di terapie aggressive per raggiungere la guarigione. La selezione

dei pazienti è avvenuta non solo per l'età cronologica, come fatto finora, ma applicando scale di valutazione geriatrica. Questo metodo ha permesso di stratificare i pazienti in base alla loro capacità di essere autonomi nelle funzioni primarie (mangiare e vestirsi), nelle funzioni di relazione (gestire il proprio denaro, prendere da solo le medicine), la presenza di altre gravi patologie (cardiache, iperten-

sione). Dopodiché i pazienti sono stati catalogati in tre gruppi con "fitness" diversa: fit, unfit e fragili. La novità di questa ricerca consiste nel dare una sorta di punteggio di gravità unendo l'età maggiore o minore di 80 anni, la Fitness, il valore dell'emoglobina e le caratteristiche del linfoma. Si sono identificati così tre nuovi gruppi di pazienti la cui prognosi è completamente diversa. I risultati di questo importante studio sono stati recentemente presentati in Florida durante il meeting dell'American Society of Hematology, il convegno mondiale che riunisce ematologi da tutto il mondo, da Michele Spina, direttore dell'Oncologia Medica e dei Tumori Immunocorrelati del CRO e Pre-

sidente della Fondazione Italiana Linfomi, al quale abbiamo fatto alcune domande.

**Perché si è andati in questa direzione?**

«La ricerca sugli anziani rappresenta da sempre uno dei principali campi di interesse del nostro Istituto e comprendere bene come approcciare i pazienti anziani rappresenta, con l'invecchiamento della popolazione, la sfida dei prossimi anni. I linfomi, come la maggioranza dei tumori, sono patologie tipiche dell'anziano e questa ricerca rappresenta un tipico studio di "real life" con oltre un terzo dei pazienti arruolati ultraottantenni».

**C'è stata differenza uomini e donne?**

«Non abbiamo notato nessu-

na differenza significativa tra uomini e donne. Rimane come nella popolazione generale che le donne col passare degli anni hanno meno comorbidità, probabilmente legate al fatto di avere minore esposizione ad altri fattori di rischio come fumo e alcool».

**Abbiamo visto che questa ricerca porta un importante cambio di passo nella definizione del trattamento...**

«Esatto, i nostri dati permetteranno di ridisegnare i criteri di inserimento dei pazienti nei trial clinici: un ultraottantenne in buone condizioni, valutato quindi "fit", può ricevere con le dovute accortezze, trattamenti simili a quelli dei più giovani. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA