

# Contro i virus tamponi e big data

**Lo studio.** Una ricerca coordinata dal Bambino Gesù mostra come grazie al web si può prevedere l'andamento di una epidemia. Sotto la lente le richieste on line sul Covid degli utenti a una piattaforma medica: i picchi dei casi sono stati anticipati di una settimana

**Marzio Bartoloni**

**N**on solo tamponi e tracciamento, ma anche big data. Nella battaglia contro questa e future pandemie c'è una nuova arma a disposizione: quella della raccolta dei dati sul web. Perché l'utilizzo di piattaforme di medicina digitale e i dati forniti in maniera anonima dagli utenti raccolti on line possono aiutare a prevedere l'andamento di una malattia infettiva, identificare punti geografici a maggiore o minore diffusione dove potrebbero scatenarsi dei focolai contrastando così le pandemie anche in anticipo guadagnando fino a sette giorni in più rispetto alle armi più "tradizionali".

Così emerge da uno studio appena pubblicato sul «Journal Of Medical Internet Research» realizzato da esperti digitali in collaborazione con l'Unità di Ricerca Medicina Predittiva e Preventiva dell'ospedale Bambino Gesù di Roma, il più grande Policlinico e centro di ricerca pediatrico in Europa, e Paginemediche, startup di medicina digitale. La ricerca nasce da un dato evidente e cioè che durante una pandemia l'accesso al web in cerca di risposte (dai sintomi alle cure) cresce in modo esponenziale. Un fronte quello dell'analisi dei dati on line su cui si sono già cimentati in passato colossi come Google con alterni successi. Ma questa ricerca mostra con grande accuratezza come sia possibile prevedere il trend in aumento o in diminuzione dei casi di Covid sul territorio nazionale con una settimana di anticipo rispetto ai dati di sorveglianza del ministero della Salute basati sui tamponi positivi notificati e registrati nel bollettino.

Il gruppo di ricercatori ha preso in esame un totale di 75.557 sessioni nel sistema di supporto decisionale online (chatbot) sviluppato da Paginemediche, un semplice strumento accessibile su internet che ha lo scopo di rispondere ai quesiti degli

utenti sul Covid e di raccomandare i comportamenti più appropriati in accordo con quanto previsto dal ministero della Salute e impiegato tra gli altri anche dalla regione Lombardia e da Trento e dalla Campania. Le raccomandazioni riguardavano in particolare gli utenti con sintomi o quelli che hanno avuto un contatto stretto con un positivo. Questo sistema di supporto alle decisioni dell'utente, liberamente accessibile in una chat guidata da un algoritmo, è rimasto in funzione fin dall'inizio della pandemia, a marzo 2020, su tutto il territorio nazionale ed oggi è stato esteso alla valutazione di ulteriori patologie, oltre il Covid. «Nella ricerca abbiamo cercato di vedere se c'era una correlazione tra quello che veniva raccolto dal chatbot nato a febbraio 2020 e pubblicato su Paginemediche e vari siti istituzionali e l'andamento dei casi di Covid poi notificati e abbiamo visto che si anticipavano i dati di circa una settimana», spiega Emanuele Urbani medico di famiglia e consulente scientifico di Paginemediche e coautore della ricerca insieme ai ricercatori del Bambino Gesù.

«Il chatbot rispetto a esempio ai dati dei trend di google è più preciso: si raccolgono infatti dati anonimizzati su cosa gli italiani chiedono e in che zona, misurando i fattori di rischio come il contatto stretto con positivi oppure casi sintomatici veri e propri», sottolinea Urbani. In particolare sono state registrate 65.207 sessioni di utenti con sintomi, 19.062 da contatti con individui con Covid. Il maggior numero di sessioni è stato registrato nelle prime fasi della pandemia. Un secondo picco è stato osservato nell'ottobre 2020 e un terzo picco è stato osservato nel marzo 2021, in parallelo con l'ondata effettiva di casi poi segnalati con tampone, anche se questi sono stati notificati con circa una settimana di ritardo rispetto alle segnalazioni on line. Questo perché ovviamente bisogna aspettare i ri-

sultati di una diagnosi medica e dei tamponi. Ma il ricorso ai big data attraverso i chatbot di Paginemediche che sono anche geolocalizzabili ha mostrato anche una possibile corrispondenza con lo scoppio di focolai locali: «Diciamo che possono aiutare i decisori ad aumentare l'attenzione in determinate aree», aggiunge ancora Urbani.

Certo i dati di un sistema aperto e non controllato possano oscillare per motivi diversi e non prevedibili e non sono robusti come quelli basati sulle diagnosi effettuate con test di laboratorio. Ma allo stesso tempo questi sistemi possono rappresentare una sorgente informativa che può integrare le attività di sorveglianza tradizionale, consentire di prevedere con anticipo eventuali aumenti dei casi di malattia e supportare le decisioni per le strategie preventive da parte delle agenzie di sanità pubblica.

«I dati sul web saranno sempre più diffusi e capillari per questo - conclude il medico - a fianco agli epidemiologi potrebbe essere utile far lavorare anche degli analisti di big data in grado di saper raccogliere le informazioni e analizzarle. Chi deve prendere delle decisioni avrà un quadro più completo ma anche delle informazioni precoci».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**I chatbot che sono geolocalizzabili mostrano anche una possibile corrispondenza con lo scoppio di focolai**

75.557

**SESSIONI DI PAGINEMEDICHE**  
Il gruppo di ricercatori ha preso in esame un totale di 75.557 sessioni nel sistema di supporto decisionale online (chatbot) sviluppato da Pagi-

nemediche, un semplice strumento accessibile su internet che ha lo scopo di rispondere ai quesiti degli utenti sul Covid e di raccomandare i comportamenti più appropriati



Peso: 32%



**Le ricerche on line.**

È sempre più evidente come il boom di domande on line sul Covid è avanzato in parallelo con le ondate effettive di casi poi registrati dai tamponi



Peso: 32%

## Salute 24

### Pandemia La tabella delle riaperture paese per paese

Francesca Cerati —a pagina 25

# Riaperture, la tabella di marcia dei diversi paesi verso la libertà

**Strategie.** La scelta non è più tra zero Covid o mitigazione. I paesi stanno testando diversi approcci per trovare l'equilibrio giusto tra prevenzione, controllo delle infezioni e normalizzazione delle attività

**Francesca Cerati**

«**A**ffrontare una pandemia è difficile, uscirne lo è ancora di più». Il concetto espresso da Jeremy Farrar, ricercatore di malattie infettive alla guida dell'ente no profit Wellcome Trust, fa capire perchè siamo in uno scenario variegato in tema di strategie di uscita dal Covid. Se inizialmente a livello globale c'erano due grossi blocchi, cioè paesi che hanno adottato la cosiddetta strategia "zero Covid" rispetto a quelli che invece hanno optato per la mitigazione, ora la situazione è più fluida e i paesi stanno testando diversi approcci per trovare il giusto equilibrio tra prevenzione, controllo delle infezioni e normalizzazione delle attività sociali. Per esempio, Australia e Nuova Zelanda, che un tempo avevano strategie simili, ora stanno nettamente divergendo in cerca di quell'equilibrio.

Ma esistono elementi comuni su cui i paesi possono appoggiarsi per una uscita in sicurezza? «Per giudicare le varie strategie bisogna concordare una metrica e poi contestualizzarle - premette Andrea Crisanti, ordinario di Microbiologia all'Università di Padova - ovvero, numero di decessi per milione di abitanti, densità, mobilità ed età della

popolazione. Sull'adesione al vaccino le differenze si incominciano a vedere, per la variante delta, tra il 70 e l'85%, oltre quest'ultima percentuale, la differenza è minima». E tra zero Covid e mitigazione? «Finora i paesi che hanno fatto meglio sono quelli del Sudest asiatico perché hanno una cultura epidemiologica di controllo delle malattie trasmissibili molto sviluppata e sono arrivati con pochissimi morti all'alba dei vaccini e ora anche dei nuovi farmaci - commenta Crisanti -. In Europa, dove non c'è uniformità di approcci, difficilmente si sarebbe potuto scegliere una strategia "zero casi" però ci si sarebbe potuti avvicinare a un controllo prossimo allo zero. Di fatto, in Italia, abbiamo rinunciato a creare un sistema di sorveglianza».

In Europa, i ricercatori stanno osservando da vicino la Danimarca perché potrebbe fornire informazioni preziose sul futuro della pandemia. Ma in quali condizioni si è trovata questa nazione prima di prendere questa decisione? Con oltre l'88% delle persone over 18 anni e il 97% di quelle con più di 60 anni completamente vaccinate; una solida infrastruttura di test e sequenziamento (è tra i primi 5 paesi al mondo per i test pro capite); una straordinaria disponibilità a ricevere il vaccino. Condizioni che consentono al Paese di provare a

trattare Sars-CoV-2 come l'influenza piuttosto che una minaccia per l'intero sistema sanitario. Detto questo, la Danimarca non è fuori dai guai. Dopo il ritiro delle misure, i numeri dei casi sono lentamente aumentati ponendo fine a una lunga pausa estiva e le restrizioni potrebbero tornare se i casi e i ricoveri dovessero tornare a livelli pericolosi. La decisione, poi, è stata fatta sulla base di proiezioni dello Statens Serum Institute (Ssi), agenzia governativa di ricerca e salute pubblica, che non teneva conto del calo dell'immunità dei vaccini e quindi la necessità della terza dose (che è stata avviata a settembre nei gruppi vulnerabili). I modelli infine non includono un jolly chiave: l'emergere di nuove varianti. Anche Norvegia, Svezia e Portogallo - con una diffusione del vaccino altrettanto elevata - hanno seguito l'esempio della Danimarca, ma sono pochi i



Peso:1-1%,25-37%

paesi europei pronti a questa transizione. Gran Bretagna e Israele, sono un esplicito esempio, dover aver riaperto stanno lottando per arginare una nuova ondata.

«In Gran Bretagna hanno 150 morti al giorno, che in un anno sono 70mila decessi - evidenzia Crisanti - evidentemente questa mortalità a carico di persone over 75 è un prezzo che il governo inglese è disposto a pagare per proteggere l'economia. Si tratta di considerazioni di natura politica ed etica. Facciamo un paragone per contestualizzare questo numero: la malaria in Italia al suo picco faceva 500 morti per milione di abitanti all'anno, ed era considerata

un'emergenza sanitaria». Tracciare elementi comuni forse non è quindi possibile, perchè ogni paese deve fare i conti con la propria sensibilità. «Certo, però si possono copiare i principi generali e poi adattarli alla singola realtà» conclude l'esperto.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**ANDREA CRISANTI**

Professore ordinario di Microbiologia all'Università di Padova

IL PREZZO

**In Gran Bretagna hanno 150 morti al giorno, che in un anno sono 70mila decessi**

**Copenaghen.**

La parata in città per le celebrazioni del 50° anniversario del quartiere Christiania, che si è svolta il 22 settembre



Peso:1-1%,25-37%

## Piazze piene, urne vuote

# No vax, no pass e pure «no voto»

Flop delle liste che contestano i vaccini: solo a Trieste e Rimini superano il 4%

**PIETRO DE LEO**

■ Niente da fare. Non c'è spazio per progetti politici che cerchino di convogliare le pulsioni no-vax e no pass. Un universo attivissimo sul web, pronto ogni sabato a ritrovarsi in piazza. Ma i movimenti che tendono la mano a quel mondo, provando a rappresentarlo, escono bocciati alle urne.

La realtà più immediatamente vicina è quella del Movimento 3 V, che sta per «Vaccini vogliamo la verità». È nato nel 2019, dunque prima della pandemia Covid (quando comunque nel nostro Paese il dibattito sulla somministrazioni era molto fervente), e che ha sperato di trarre un profitto elettorale dal confronto sulle immunizzazioni di questi mesi. Piazzano un pio di acuti. A Trieste, dove il candidato sindaco Ugo Rossi era stato arrestato qualche settimana fa per resistenza a pubblico ufficiale per via di un paragrafo all'esterno di un ufficio postale (alcuni utenti non volevano indossare la mascherina e lui era intervenuto in loro sostegno). A circa un terzo delle sezioni scrutinate, arriva al 4,7%. E poi a Rimini, dove Matteo Angelini supera il 4,3.

Per il resto c'è ben poco. Raccol-

gono mezzo punto a Torino, lo 0,45 a Napoli, a Roma lo 0,64%. A Milano, invece, lo 0,43. Il capoluogo lombardo, però, è stato anche il banco di prova di un altro movimento che si è dimostrato solidale e partecipe con le piazze no-pass e no-vax. Ossia Italexit di Gianluigi Paragone, senatore fuoriuscito dal Movimento 5 Stelle. Il suo progetto, nato del 2020 vedeva come ragione sociale l'uscita dell'Italia dall'euro, ma poi ha rivendicato posizioni in aperta critica con la campagna vaccinale messa in campo dal governo e sull'impostazione del certificato verde. Lo stesso Paragone è sceso in campo nella città del Duomo, e ieri sera i primi scrutini ne accreditavano il passaggio della soglia del 3% in un testa a testa con i suoi ex compagni di viaggio del Movimento 5 Stelle.

A Torino, invece, a quanto pare non raggiungerà l'1%. A Bologna, Italexit correva assieme ad altre due liste civiche. Il cartello ha ottenuto poco meno del 2%. Italexit come lista, invece, si attesterebbe sullo 0,75%.

Nella media, va un po' meglio per le suppletive per i collegi uninominali. A Siena, Italexit raccoglie l'1,73%, mentre il candidato di 3V si ferma all'1,40%. Questa dunque la

performance elettorale di un versante politico che non fa risparmio di tesi antiscientifiche, con vere e proprie punte di complottismo.

Esempio ne è quanto ebbe modo di dichiarare Ivano Verra, il candidato Italexit a Torino, che espresse una sua personalissima visione sulla recente dipartita di due grandi italiane. «Raffaella Carrà e Carla Fracci», ebbe a dire «dimostrano le conseguenze del vaccino. Guarda caso sono morte a seguito di un vaccino e guarda caso non si sa di quale malattia».

Per quanto, come nel caso del Movimento 3 V, il responso sia migliore rispetto alla performance elettorali dello scorso anno, in ogni caso queste realtà non paiono in grado di incidere nel quadro generale.

### I dati

#### DUE SQUILLI

■ Il Movimento 3V («Vaccini Vogliamo la Verità») dai primi dati, supera il 4% a Trieste e Rimini

#### SOTTO L'1%

■ Per il resto, le liste legate ai No vax non raggiungono l'1% in nessuna città: mezzo punto a Torino, lo 0,45 a Napoli, a Roma lo 0,64%, a Milano lo 0,43

#### ITALEXIT

Italexit di Paragone arriva al 3% nella sua Milano

