



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

Il lavoro interdisciplinare permette di esplorare gli effetti delle strategie di controllo attuate dal Governo e dalla Regione variando la risposta della popolazione a tali restrizioni. E considera non solo il numero di individui positivi al COVID-19 ma anche il numero di casi non rilevati



Torino,

10 aprile 2020 - Tre gruppi di ricerca di diverse discipline dell'Università di Torino hanno sviluppato un modello computazionale per studiare la diffusione dell'epidemia da Coronavirus 2019 (COVID-19) nella Regione Piemonte. Il modello, usando i dati di sorveglianza raccolti dal Ministero della Salute e dalla Protezione Civile, permette di esplorare gli effetti delle strategie di controllo attuate dal Governo e dalla Regione Piemonte variando la risposta della popolazione a tali restrizioni.

Questo

lavoro interdisciplinare nasce dalla collaborazione di tre gruppi di ricerca, due afferenti al Dipartimento di Informatica e uno al Dipartimento di Scienze Mediche: gruppo di Quantitative Biology (riferimenti dott. Marco Beccuti, dott.ssa Francesca Cordero), gruppo di Modellistica Quantitativa e Valutazione delle Prestazioni di Sistemi (rif. prof. Matteo Sereno); gruppo di Epidemiologia (rif. prof. Lorenzo Richiardi, prof.ssa Milena Maule).

Il

modello proposto considera non solo il numero di individui positivi al COVID-19 ma anche il numero di casi non rilevati (soggetti asintomatici), che possono potenzialmente infettare il resto della popolazione favorendo la rapida diffusione del coronavirus 2 nella regione Piemonte. La frazione dei casi non rilevati è infatti essenziale nella diffusione COVID-19.

“Mediante

il nostro studio - spiegano i ricercatori - vengono eseguite analisi che provano a rispondere a quesiti del tipo: *“Qual è l’impatto sulla diffusione dell’epidemia nel caso in cui la percentuale di infetti asintomatici è pari al doppio, triplo, etc. del numero di infetti diagnosticati?”*. I risultati ottenuti mostrano che la risposta della popolazione alle varie restrizioni governative risulta efficace nel contenimento della diffusione dell’epidemia COVID-19 indipendentemente dal numero di soggetti asintomatici presenti nella comunità”.

I

modelli computazionali utilizzano i computer per studiare e simulare il comportamento di sistemi complessi permettendo di migliorare le conoscenze del sistema in studio e valutare le politiche di gestione da adottare.

In

ambito epidemiologico, i modelli computazionali possono essere utilizzati per lo studio di politiche di contenimento e gestione dell’epidemia. Le ricerche alla base del lavoro fanno un ampio utilizzo delle infrastrutture di calcolo a disposizione dell’Università degli Studi di Torino (Centro di Competenza sul Calcolo Scientifico - C3S - Università di Torino e HPC4AI).

Il

lavoro attuale è uno studio preliminare sottomesso per la pubblicazione (e quindi a revisione da parte della comunità scientifica) su un’importante rivista scientifica, BMC Medicine. I tre gruppi svilupperanno analisi simili per altre Regioni italiane e verranno valutate le possibili strategie per l’allentamento delle misure di controllo.