



UN MODELLO AD ALTA RISOLUZIONE PER PREVEDERE L'EVOLUZIONE DEL COVID-19 E GUIDARE LE POLITICHE LOCALI

Vincente la collaborazione del collaudato gruppo di ricerca del team del Politecnico di Torino insieme a quello della New York University

Lo studio dimostra che nonostante il vaccino il distanziamento sociale, le restrizioni alla mobilità e le altre misure preventive rimarranno strumenti fondamentali per combattere il virus

Torino, 22 gennaio 2021 - È ormai noto come di fronte all'emergenza causata dalla pandemia in atto tutta la comunità scientifica mondiale ha messo a disposizione le proprie conoscenze e condiviso risultati e scoperte superando campanilismi e confini per cercare di dare risposte rapide ed efficaci.

Un esempio è quello del **gruppo di ricerca** guidato da Maurizio Porfiri della New York University Tandon School of Engineering e **supportato dalla National Science Foundation (CMMI1561134 and CMMI-2027990), dalla Compagnia di San Paolo, dal MAECI ("Mac2Mic"), dall'European Research Council, e dalla Netherlands Organisation for Scientific Research.**

Del gruppo fa parte il team guidato da **Alessandro Rizzo** del Dipartimento di Elettronica e Telecomunicazioni del Politecnico di Torino, che collabora dal 2012 con la New York University come Visiting Professor lavorando allo sviluppo di modelli per la diffusione di malattie infettive che tengano conto delle variazioni di attività e del comportamento umano. Oltre a docenti e studiosi della New York University e della Northern Illinois University, sul versante italiano il gruppo è arricchito dalla collaborazione di **Lorenzo Zino**, ricercatore della University of Groningen ed ex-dottorando del Politecnico di Torino, e del dottor **Emanuele Caroppo**, psichiatra dell'Università Cattolica e della ASL Roma 2.

Questo progetto, ancora in corso, si è concentrato sullo **studio sulla città statunitense di New Rochelle** - uno dei primi importanti focolai di COVID-19 nello stato di New York - che porterà ad un modello utile a valutare l'efficacia di diverse strategie di contenimento del virus, quali ad esempio le modalità di testing "drive-through".

In questa ricerca è stata elaborata una **piattaforma di modellazione agent-based** in cui viene simulato ogni singolo individuo della popolazione in un rapporto uno a uno finalizzata a simulare la diffusione del COVID-19 in piccole e medie città. La scelta della città di riferimento è ricaduta su New Rochelle non solo per la sua cronologia degli eventi legati al virus, ma anche perché la modellazione agent-based per città di piccola e media grandezza può dirsi ancora inesplorata, nonostante gli Stati Uniti siano

largamente composti da simili realtà. Inoltre, anche la realtà italiana è costituita da città di piccole e medie dimensioni, pertanto la ricerca effettuata è particolarmente adatta anche per l'applicazione sul territorio italiano.

Supportato da conoscenze specialistiche e dai dati ufficiali sul virus, il modello incorpora elementi di dettaglio relativi alla sua diffusione in una popolazione statisticamente realistica. Insieme a variabili come test, trattamenti e opzioni di vaccinazione, il modello tiene conto anche dell'interazione di altre malattie con sintomi simili a quelli del COVID-19.

Una sua caratteristica unica consiste nella **possibilità di sondare i differenti approcci relativi ai test - negli ospedali o nelle strutture percorribili in auto - e le svariate strategie di vaccinazione** che potrebbero conferire priorità ai soggetti vulnerabili. I **processi decisionali delle autorità pubbliche potrebbero dunque trarre vantaggio da tale modello data la sua risoluzione particolareggiata, la sua natura open-source e l'ampia gamma di funzionalità disponibili.**

Lo studio ha portato ad alcune fondamentali conclusioni. I risultati suggeriscono infatti che **dare priorità agli individui ad alto rischio abbia effetti marginali sulla riduzione dei decessi**: per ottenere miglioramenti significativi servirebbe invece vaccinare un'alta percentuale della popolazione cittadina. È significativo, poi, che i benefici legati alle misure restrittive applicate durante la prima ondata superino largamente quelli di qualsiasi scenario in cui vengano applicate vaccinazioni selettive: **nonostante la disponibilità di un vaccino il distanziamento sociale, le restrizioni alla mobilità e le altre misure preventive rimarranno strumenti fondamentali per combattere il virus.**