



Dall'Università Statale di Milano un modello matematico per contrastare le malattie infettive emergenti

Lo studio propone l'uso di modelli matematici per l'analisi dell'evolversi di un'epidemia e predirne l'andamento in risposta agli interventi di contenimento messi in atto, individuando a priori gli interventi più efficaci.

Milano, 17 novembre 2020. Le malattie infettive emergenti rappresentano una grave minaccia per l'uomo, sia a causa del loro impatto diretto sulla salute pubblica, sia a causa dei loro effetti sull'economia, come evidenziato dall'attuale pandemia da SARS-CoV-2. L'uomo si trova quindi a dover fronteggiare la necessità di sviluppare nuove ed efficaci strategie d'intervento per contrastarne la diffusione.

Ma come è possibile definire una strategia di gestione per una nuova malattia, quando non si conosce la risposta dell'infezione ai nostri interventi e non ci si può basare sull'esperienza pregressa per stabilirne l'efficacia?

In un recente lavoro pubblicato sulla rivista [Plos Neglected Tropical Diseases](#) da un team di ricercatori dell'Università degli Studi di Milano coordinato dal Prof. Nicola Ferrari del dipartimento di Medicina Veterinaria, viene proposto l'uso di modelli matematici per l'analisi dell'evolversi di un'epidemia e predirne l'andamento in risposta agli interventi di contenimento messi in atto.

Per evidenziare l'efficacia di questo strumento, gli autori utilizzano come modello un parassita gastrointestinale del procione (*Baylisascaris procyonis*) che può essere trasmesso all'uomo, dando luogo ad un'infezione ad esito anche letale. A seguito dell'introduzione del procione Nord Americano in diversi paesi Europei, Italia inclusa, questa malattia emergente ha assunto un interesse globale.

Nello studio, viene innanzitutto sviluppato un modello matematico che descrive come questo parassita, una volta introdotto in un ambiente, si diffonde nella popolazione. Successivamente vengono simulate matematicamente tre diverse strategie d'intervento volte a ridurre la probabilità di contagio per l'uomo. Dalle analisi effettuate, emerge come l'intervento diretto sulla popolazione di procioni sia più efficace rispetto all'impiego di trattamenti farmacologici o interventi ambientali volti all'eliminazione del parassita.

Oltre a fornire specifiche indicazioni per la corretta gestione di questa specifica infezione, il lavoro promuove l'uso dei modelli matematici quali strumenti per gestire la diffusione delle malattie infettive, anche in assenza di informazioni pregresse. Gli autori evidenziano infatti come l'utilizzo dei modelli matematici permetta una migliore programmazione di eventuali strategie di controllo, individuando a priori gli interventi più efficaci nel contenere l'epidemia e consentendo quindi un'azione più tempestiva e mirata.