



SARS-CoV2 e riconoscimento immunitario

*I ricercatori dell'Università Statale di Milano hanno identificato, grazie alle reti neurali artificiali, due serie di molecole HLA che mostrano differenti legami con la SARS-CoV2, determinando differenti risposte al virus e allo sviluppo della malattia COVID-19. Il lavoro pubblicato su *Cell Systems* illustra un meccanismo alla base delle variazioni della risposta immunitaria e offre un utile supporto per identificare la suscettibilità individuale alla COVID-19.*

Milano, 11 settembre 2020. La risposta all'infezione da SARS-CoV-2 varia da persona a persona, con alcuni pazienti che sviluppano sintomi più gravi di altri. Le ragioni delle differenze osservate nella gravità della malattia Covid-19 sono per lo più ancora sconosciute. In un articolo pubblicato da *Cell Systems*, due ricercatori del Centro di Complessità e Biosistemi dell'Università di Milano, Caterina La Porta e Stefano Zapperi, **hanno dimostrato che il riconoscimento immunitario della SARS-CoV2 differisce molto da persona a persona e potrebbe quindi spiegare perché si possa rispondere in modo diverso al virus.** Quando una cellula è infettata da un virus, espone sulla sua superficie frammenti delle proteine virali, o peptidi, in associazione con molecole HLA. Esistono due classi di molecole HLA: classe I e classe II. Le molecole HLA di classe I sono esposte sulla superficie di tutte le cellule nucleate e innescano l'attivazione delle cellule T che poi distruggono la cellula infetta. **Le molecole HLA differiscono da individuo a individuo, così come la loro capacità di legare i frammenti virali e di esporli sulla superficie della cellula. Nel loro lavoro, gli autori hanno utilizzato reti neurali artificiali per analizzare il legame dei peptidi SARS-CoV-2 con le molecole HLA di classe I. In questo modo, hanno identificato due serie di molecole HLA presenti in specifiche popolazioni umane: la prima serie mostra un debole legame con i peptidi della SARS-Cov-2, mentre la seconda mostra un forte legame e una forte propensione per le cellule T.**

Stefano Zapperi, professore del dipartimento di Fisica, spiega che *"le reti neurali artificiali sono in grado di analizzare enormi quantità di dati sperimentali accumulati nel corso degli anni sulle affinità di legame HLA per produrre nuove previsioni per la SARS-CoV-2"*.

"Il nostro lavoro offre un utile supporto per identificare la suscettibilità individuale alla COVID-19 e illustra un meccanismo alla base delle variazioni della risposta immunitaria alla SARS-CoV-2" continua **Caterina La Porta**, docente di Patologia Generale presso il dipartimento di Scienze e politiche ambientali, che conclude poi: *"questo lavoro apre interessanti prospettive per un pre-screening della popolazione per sviluppare strategie preventive"*.