

Il Cineca

Il super computer che combatte l'epidemia

a pagina 7

Lo studio

Il supercomputer del Cineca a caccia di una terapia contro il virus

Il cervellone del centro di ricerca elabora 50 milioni di miliardi di operazioni al secondo

Nel pieno di un'emergenza mondiale, passa anche da Bologna la speranza di curare gli effetti del coronavirus, con un pool di ricercatori del Cineca che è già al lavoro per presentare un progetto alla Commissione europea. Tutto questo grazie al supercomputer "Marconi" che lavora a pieno regime nel quartier generale di Casalecchio: un cervellone che elabora cinquanta milioni di miliardi di operazioni al secondo. Obiettivo: trovare una terapia efficace.

A capo del progetto c'è Carlo Cavazzoni, fisico di 59 anni, da vent'anni al Cineca. Che spiega così lo scopo della ricerca: «Vogliamo trovare una terapia per il virus, dei farmaci per attenuarne gli effetti. Non un vaccino in senso stretto ma una medicina. Possiamo fare questo grazie a due elementi fondamentali: un software e un super computer. Il punto è bloccare le proteine del virus, i "mattoncini" che usa per crescere. Come bloccarle? Con la molecola giusta. Se la molecola non va bene, "rimbalza" sulla proteina. Ma in un caso su molti miliardi ci sono affinità, le molecole riescono a fermare l'attività del virus, che non si moltiplica».



▲ Il luogo La sede del Cineca

L'intera fase di studio preliminare «si dà in pasto a un supercomputer da 50 milioni di miliardi di operazioni al secondo». Il Cineca non parte da zero. Già con il virus Zika, l'infezione trasmessa dalle zanzare, i ricercatori hanno fatto la stessa cosa, in collaborazione col Politecnico di Milano e grazie agli investimenti del gruppo biofarmaceutico Dompé, creando la piattaforma "Exscalate": provare le molecole per cercare quella adatta ad aggredire il virus. «Il numero di combinazioni è enorme, per Zika abbiamo testato 300 mila miliardi di molecole», continua Cavazzoni. Proprio i risultati delle analisi sul Zika sono al vaglio della comunità scientifica.

Il nuovo studio sarà sviluppato in

due fasi. La prima è definita "fast track", ovvero saranno provate le molecole già esistenti e testate sull'uomo. Mentre il lavoro dei ricercatori va avanti, Cavazzoni sta preparando il progetto da inviare alla Commissione europea. Se verrà approvato, arriveranno nella prima fase tre milioni di euro di finanziamenti. «Da 15 anni lavoriamo nel campo delle tecnologie mediche con l'aiuto del supercalcolatore assieme ad aziende private italiane. A fine 2019 avevamo appena concluso un progetto per occuparci di emergenze in caso di pandemie, che purtroppo ci sono state, ci sono e ci saranno. Poi è spuntato il coronavirus. E l'Europa ha costituito un'unità di crisi e ha chiesto la disponibilità dei nostri computer, avviando un bando per progetti d'emergenza». E a proposito di ricerca, l'Università di Bologna ha pubblicato uno studio di Federico Giorgi, ricercatore di bioinformatica al Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie. La ricerca ha confermato l'origine del coronavirus da un animale (un pipistrello). E ha scoperto che «tutti i coronavirus umani sequenziati fino ad oggi sono molto simili fra di loro». Una buona notizia perché significa che «il virus è poco eterogeneo e mutabile. Un dato ottimistico, un'eventuale terapia farmacologica dovrebbe funzionare su tutti», conclude Giorgi. — r.d.r.

© RIPRODUZIONE RISERVATA