

**BIO-SCIENZA** Elena Cattaneo



**Hello Spike!** Si chiama così la proteina con gli “spuntoni” che dà al nuovo Coronavirus l’accesso alle cellule del corpo. La sua struttura in 3D è a disposizione della comunità scientifica: per una salute pubblica che è un unico organismo vivente

*SIAMO FATTI COSÌ* è il nome di una serie di cartoni animati di fine anni '80, che accompagnava grandi e piccoli alla scoperta del corpo umano, dando sembianze umane a cellule, sangue e cromosomi. Nel “corpo - cittadella” sempre in attività, non mancavano neanche volenterose squadre di sentinelle, rappresentate da linfociti (armati di anticorpi), macrofagi e polinucleati, le cui giovani leve venivano istruite alla protezione del corpo umano da minacce esterne. Veniva, per esempio, spiegato loro che i virus per moltiplicarsi si servono delle cellule del corpo umano e che obiettivo di questi microbi è invaderle per distruggerle. Possiamo immaginare, quindi, le nostre cellule come fabbriche dai cancelli chiusi e i virus come pericolosi invasori in possesso della chiave d’accesso.

Nel caso di Sars-Cov-2 la chiave è rappresentata dalla proteina Spike, così chiamata per quegli spuntoni (in inglese, appunto, *spike*) che conferiscono al nuovo Coronavirus il suo aspetto a corona. La struttura in 3D di Spike è stata presentata per la prima volta al mondo dai ricercatori dell’università del Texas a Austin in uno studio pubblicato sulla rivista *Science* a poche settimane dal-

la diffusione della sequenza del genoma del virus da parte dei ricercatori cinesi. Gli studiosi di Austin sono riusciti a ottenere l’immagine tridimensionale degli spuntoni grazie al crio-microscopio elettronico (il cui straordinario sviluppo tecnico da parte di tre studiosi valse loro il Premio Nobel solo pochi anni fa) in grado, come dice il nome, di funzionare a bassissime temperature.

Nel frattempo altri studi hanno permesso di capire che la “porta di accesso” alle nostre cellule, che il virus “armato” della proteina-chiave Spike è in grado di “aprire”, è rappresentata dal recettore ACE2, enzima che produce l’angiotensina, uno degli ormoni che regolano i livelli della pressione sanguigna.

Chi ha problemi cardiovascolari e di ipertensione lo conosce bene, poiché i farmaci che assume servono proprio per contrastarne l’attività e ridurre la pressione. A oggi, alcuni studi pubblicati sul *New England Journal of Medicine* hanno escluso un possibile incremento del rischio di contrarre il Covid-19 per chi assume questo tipo di farmaci, nonostante abbiano l’effetto di aumentare il numero di molecole ACE2. Con un’attività serrata e accurata la comunità scientifica sta affrontan-

do una preoccupazione seria e fondata che interessa milioni di persone.

Lo sforzo con cui studiosi di tutto il mondo, in “cooperazione competitiva”, stanno affrontando la sfida conoscitiva della lotta al virus, studiandone ogni aspetto e declinazione, comunque, resterebbe vano senza un corrispondente e opportuno impegno dei leader politici mondiali affinché tutti - in ogni luogo, con ogni Pil - possano beneficiare dei prossimi traguardi sanitari. La posta in gioco è altissima, gli interessi geopolitici ed economici altrettanto, ma di fronte a una pandemia la cooperazione internazionale è la precondizione di ogni iniziativa.

Forse, prendendo in prestito la similitudine costruita dagli autori di *Siamo fatti così*, considerare la salute pubblica dell’umanità come quella di un unico organismo vivente, in cui ognuno si impegna a tutelare anche la salute dell’altro, ben sapendo che è l’unica condizione della propria, è la via per superare egoismi e ritrosie nazionali che altrimenti resterebbero insormontabili.

**Elena Cattaneo** nata a Milano, è ricercatrice e docente di Farmacologia all’Università degli Studi di Milano e, dal 2013, senatrice a vita.