

Cuba Soberana, il vaccino sperimentato sull'isola

ANDREA CAPOCCI

PAGINA 4

Si chiama **Soberana** la via cubana al vaccino anti-Covid

«Sono quattro quelli in sperimentazione sull'isola». Parla il ricercatore Fabrizio Chiodo

ANDREA CAPOCCI

■ ■ Le immagini dei medici cubani sbarcati nel bergamasco per aiutare i colleghi travolti dal Covid-19 in primavera hanno fatto il giro del mondo. D'altronde i medici cubani sono spesso inviati all'estero per aiutare i paesi alle prese con emergenze sanitarie. È successo con il Brasile, dove hanno garantito assistenza sanitaria nelle aree più povere del paese, e in Africa occidentale all'epoca dell'epidemia di Ebola nel 2014. Alla salute dei paesi più poveri (e anche di quelli ricchi come il nostro) Cuba contribuisce non solo con la cooperazione umanitaria.

Anche dal punto di vista della ricerca e dello sviluppo di farmaci, e in particolar modo dei vaccini, l'industria biotecnologica cubana è spesso all'avanguardia. Così, mentre i vaccini anti-Covid sviluppati da multinazionali come Pfizer, Moderna e AstraZeneca dominano le cronache dei giornali, Cuba ha forse trovato una sua strada autonoma, e più silenziosa, nella lotta alla pandemia. Secondo i dati raccolti da Carl Zimmer, il giornalista del New York Times che segue lo sviluppo dei vaccini in tutto il mondo, i vaccini cubani rappresentano l'8% di tutti i vaccini giunti finora alla sperimentazione clinica. Allo sviluppo dei vaccini cubani collabora anche un ricercatore italiano, il 35enne Fabrizio Chiodo. Lavora al **Cnr** di Pozzuoli e alla Vrije University di Amsterdam, ma si reca regolar-

mente nell'isola per periodi di insegnamento e di ricerca. «Ci sono quattro vaccini nelle varie fasi di sperimentazione a Cuba», racconta Chiodo. «Al Finlay Institute dell'Avana con cui collaboro si studiano due vaccini, battezzati "Soberana 1" e "Soberana 2". Altri sono in fase di test presso il Centro per l'Ingegneria Genetica e la Biotecnologia di Cuba».

In cosa differiscono dai vaccini sviluppati negli Usa e nel Regno Unito?

I vaccini di Pfizer e Moderna sono basati sull'mRNA, cioè sulla trascrizione del codice genetico da parte delle stesse cellule che così producono la proteina "S" che circonda il **coronavi-**

rus. In questo modo le cellule imparano a riconoscerla e sviluppano gli anticorpi. L'RNA però è particolarmente instabile e quindi deve essere conservata a bassissime temperature. Il vaccino AstraZeneca invece trasporta il DNA della proteina "S" nelle cellule attraverso un adenovirus, un virus innocuo ma altamente infettivo nei primati. Trattandosi di un virus piuttosto comune, però, il vaccino potrebbe essere neutralizzato dallo stesso sistema immunitario. Sono vaccini dai costi elevati e mai testati sui bambini. I vaccini a cui stiamo lavorando a Cuba, invece, utilizzano approcci completamente diversi. Soberana 1 consiste in una sub-unità della proteina "S" del **coronavirus** somministrata con una membrana del meningococco che agisce da adiuvante. È una tecnica già

usata per il primo vaccino contro il meningococco di tipo B e C e sappiamo già che può essere somministrata già a partire dai 3 mesi di età. Soberana 2 invece presenta la subunità della proteina Spike legata alla proteina tetanotossioide, quella del tetano. È lo stesso approccio adottato per il vaccino contro Haemophilus Influenzae di tipo B, il primo vaccino coniugato sintetico sviluppato a livello commerciale contro un batterio che può causare polmoniti e meningiti. Anche in questo caso, i bambini già vaccinati con questa tecnica sono milioni.

Per ottenere questi risultati, occorre un'industria biotecnologica avanzata.

La creazione del primo laboratorio di ricerca e produzione biotecnologica cubano risale al 1981. Oggi, gli istituti di ricerca e le industrie biotecnologiche cubane sono riunite sotto l'ombrello di BioCuba-Farma, una holding con oltre ventimila dipendenti, 60 impianti di produzione e che esporta in 48 paesi. Cuba produce in casa 8 dei 12 vaccini che entrano nel programma nazionale di immunizzazione. L'Unicef fa spesso affidamento su Cuba per la distribuzione dei vaccini nei paesi africani. I ricercatori cubani vanno spesso all'estero per acquisire know-how. Quando si deve passare dalla ricerca accademica alla produzione industriale, i rapporti geopolitici ostacolano le collaborazioni. Però allo sviluppo di alcune piattaforme vaccinali ha

collaborato la Cina, e il vaccino contro Haemophilus influenzae di tipo B è stato realizzato insieme a ricercatori canadesi. In ogni caso, al di là della lotta al Covid alle grandi aziende farmaceutiche la ricerca sui vaccini interessa poco, perché altri settori farmaceutici sono più redditizi.

Come ha risposto alla pandemia Cuba?

Le autorità sanitarie inizialmente hanno effettuato tamponi casa per casa, con uno screening a tappeto, riuscendo a contenerla. È stato ridotto l'utilizzo dei mezzi di trasporto, e si è riuscito a tenere aperte le scuole. Certo, il calo del flusso turistico ha rappresentato un colpo tremendo per l'economia cubana. In più, durante l'amministrazione Trump l'embargo è stato irrigidito e questo ha creato problemi nell'approvvigionamento energetico, con un paio di giorni senza corrente elettrica.

Quale lezione potrebbe insegnare all'Italia il sistema sanitario cubano?

Quello che è successo in Lombardia, con una sanità interamente pubblica probabilmente non sarebbe successo. A Cuba è stato certamente applicato un sistema di tracciamento più capillare. Inoltre, a Cuba la popolazione nutre un grande rispetto nei confronti dei medici. Cuba ha il più elevato numero di medici per abitante al mondo, secondo i dati dell'Oms. Ma con il rispetto delle regole e del distanziamento sociale, hanno avuto gli stessi problemi dell'Italia.



L'Avana, dottori della sanità territoriale. In alto a destra, Fabrizio Chiodo. Sotto, papa Bergoglio foto Ap



Gli istituti di ricerca e le industrie biotecnologiche cubane sono riunite nella BioCubaFarma, una holding con oltre ventimila dipendenti che esporta in 48 paesi

