



# Il dibattito sull'origine del SARS-CoV-2 e la ricerca Gain-of-Function (GOF)



di **MAURIZIO FERRI**  
Medico veterinario ASL Pescara

**L**a pandemia di COVID-19 ha innescato un'ampia discussione sugli approcci futuri alle zoonosi con potenziale pandemico. Un punto cruciale di questo dibattito riguarda l'origine del virus SARS-CoV-2, con due ipotesi principali: l'origine naturale e la fuga da laboratorio.

Quest'ultima ipotesi ci porta al centro degli studi Gain-of-Function (GOF), che implicano la manipolazione genetica di organismi, spesso virus. L'obiettivo è valutare gli effetti di un aumento di patogenicità, trasmissibilità, capacità di eludere il sistema immunitario o modifiche nel raggio d'azione dell'ospite (tropismo).

## Pro e contro della ricerca GOF

I sostenitori degli studi GOF ne evidenziano il potenziale per:

- Comprendere come un virus acquisisce la capacità di superare la barriera di specie o diventare più letale.
- Anticipare future minacce pandemiche.

• Sviluppare vaccini e terapie proattive. Ad esempio, studi GOF sui virus influenzali hanno permesso di identificare mutazioni chiave legate all'aumentata trasmissibilità nei mammiferi, fornendo informazioni preziose per lo sviluppo di vaccini. Possono anche contribuire a sviluppare contromisure terapeutiche mirate, prevedendo come un patogeno potrebbe evolvere resistenza ai farmaci esistenti.

Tuttavia, i detrattori sollevano serie preoccupazioni etiche e di biosicurezza riguardo al rischio di un rilascio accidentale o intenzionale di agenti patogeni potenziati, con conseguenze potenzialmente catastrofiche per la salute pubblica globale. Incidenti, errori umani o eventi imprevisti non possono essere completamente esclusi, e la potenziale fuga di microrganismi modificati nell'ambiente, anche in presenza di stringenti misure di biosicurezza, rimane un rischio.

## Il dibattito post-COVID e le risposte governative

Il dibattito sulla ricerca GOF si è intensificato notevolmente a seguito della pandemia di COVID-19 e delle

discussioni sulle possibili origini del SARS-CoV-2. La mancanza di rigorose misure di biosicurezza, trasparenza e stretta supervisione etica ha portato a richieste di moratoria o significative restrizioni su tali studi, soprattutto dopo incidenti che hanno coinvolto agenti patogeni gestiti in modo improprio nei laboratori.

Negli Stati Uniti, il governo ha avviato iniziative per proibire o regolamentare la ricerca GOF. Nel 2017, sono state introdotte nuove regole per bloccare i finanziamenti alla ricerca GOF su agenti patogeni come l'influenza e i coronavirus, data la loro capacità di scatenare epidemie o pandemie. Nello stesso anno, il Dipartimento della Salute e dei Servizi Umani (HHS) ha implementato un quadro di revisione per le proposte di esperimenti.

L'arrivo della pandemia di COVID-19 nel 2020 ha momentaneamente interrotto questo processo, ma nel 2024 l'Ufficio per le Politiche Scientifiche e Tecnologiche ha pubblicato una policy che delinea le modalità con cui le agenzie di finanziamento federali e gli istituti di ricerca devono esaminare e supervisionare gli esperimenti biologici su agenti patogeni. Questa politica, in vigore da maggio 2025, raccomanda, ma non impone, che anche le organizzazioni non governative e il settore privato seguano le stesse regole.

#### L'Articolo «The Proximal Origin of SARS-CoV-2» e le sue implicazioni

La questione dell'origine della pandemia di COVID-19 è stata fortemente influenzata dalla pubblicazione dell'articolo «The Proximal Origin of SARS-CoV-2» sulla rivista Nature Medicine il 17 marzo 2020. Gli autori, basandosi sulla sequenza del genoma del SARS-CoV-2, conclusero che l'ipotesi dell'origine di laboratorio (cioè, la fuga o la manipolazione intenzionale del virus) non era uno scenario plausibile, propendendo per un'origine naturale.

Questo articolo ha avuto un ruolo centrale nel comunicare la narrativa secondo cui la scienza aveva stabilito l'origine naturale del SARS-CoV-2 tramite «spillover». È stato consultato online più di cinque milioni di volte e ampiamente citato dai media.

#### Le indagini e le nuove rivelazioni

L'influenza del lavoro e le deliberazioni urgenti e riservate legate al governo americano hanno attirato l'attenzione del Congresso. Nel 2022 è stata istituita una Commissione bipartisan sulla pandemia di COVID-19. Il suo compito è esaminare se i funzionari governativi abbiano ingiustamente e parzialmente orientato la bilancia verso la teoria dell'origine naturale, e se l'integrità scientifica sia stata ignorata a favore dell'opportunità politica - forse per nascondere il rapporto del governo con l'Istituto di Virologia di Wuhan o per evitare di incolpare la Cina.

Il 6 febbraio 2023, Biosafety, un'organizzazione non governativa, ha lanciato una petizione chiedendo a Nature di ritirare l'articolo «The Proximal Origin of SARS-CoV-2», ritenuto il prodotto di frodi e cattiva condotta scientifica. È seguita un'altra petizione per proibire la ricerca GOF su potenziali agenti patogeni pandemici, ridurre il numero di laboratori di bio-contenimento ad alto livello e rafforzare la biosicurezza e la gestione del rischio biologico.

La prima udienza della Commissione bipartisan, tenutasi a luglio 2023, ha visto la partecipazione di alcuni dei virologi autori dell'articolo, che hanno difeso con fermezza l'origine naturale del virus. Tuttavia, il Congresso è riuscito ad acquisire e pubblicare messaggi ed e-mail scambiati dagli stessi autori tramite Slack.

Questi messaggi mostrano in modo incontrovertibile che gli autori non credevano alle conclusioni del loro lavoro, né all'inizio né dopo l'invio a Nature. Privatamente, esprimevano preoccupazione per l'origine di laboratorio e consideravano le implicazioni politiche e diplomatiche qualora la Cina fosse stata accusata per la fuga del virus.

#### L'ipotesi di laboratorio: da eresia a credibilità

La teoria della fuga dal laboratorio è ora supportata da solide prove. Documenti recenti ottenuti da U.S. Right to Know dimostrano che scienziati americani avevano pianificato di collaborare con l'Istituto di Virologia di Wuhan per progettare nuovi coronavirus con caratteristiche simili al SARS-CoV-2 un anno prima dell'inizio della pandemia. Questo avveniva nell'ambito della proposta di sovvenzione DEFUSE per esperimenti di ingegneria sui coronavirus, guidati tra l'altro da

Peter Daszak, presidente di EcoHealth Alliance e membro chiave del team della missione OMS inviata in Cina per indagare sull'origine del SARS-CoV-2. L'ipotesi dell'origine da laboratorio, inizialmente considerata un'eresia e ampiamente ostracizzata, è ora riconosciuta come credibile. Come documentato da Richard Ebright nella sua testimonianza orale al Senato Americano, molteplici prove supportano la sua valutazione sull'origine di laboratorio del SARS-CoV-2. In particolare, gli studi sull'inserimento di un sito di scissione della furina nella proteina Spike umana e il fatto che il SARS-CoV-2 sia l'unico tra oltre 800 virus SARS conosciuti a possedere tale sito sono estremamente significativi. Matematicamente, ciò implica che la probabilità di trovare un virus SARS naturale con un sito di scissione della furina sia inferiore a 1 su 800. Questo costituisce un caso estremamente forte, una vera e propria «pistola fumante», a favore dell'origine di laboratorio.

## Premio "Il peso delle cose"

**L**'esercizio della nostra professione richiede comportamenti scientificamente e moralmente responsabili, che non sempre vengono riconosciuti. Allora la FNOVI ha pensato di istituire un premio per i medici veterinari che, con merito professionale, hanno esercitato al meglio le loro responsabilità nel settore pubblico, in quello privato e nella formazione, nell'attività manageriale, e che hanno reso benefici, oltre che a sé stessi, alla collettività professionale o alla società in senso lato o che, con il loro comportamento siano stati di esempio per la professione o per la società. Questo potrebbe essere utile a riscoprire i valori della nostra professione, se è vero, come è vero, che anche il mondo delle imprese ha riscoperto l'importanza della credibilità sociale e promuove riconoscimenti al ruolo sociale delle imprese. Siamo convinti di non essere fuori dalla storia quando pensiamo alla forza incentivante che continua ad avere, anche nella nostra società, il conferimento di un premio soprattutto se del tutto estraneo alla sfera economica. Un meccanismo di onori che ha una forza motivazionale tale da meritare la sua generale adozione in tutti i settori che riconoscono responsabilità e valori. Il peso delle cose.

Nessuno può più scrollarsi di dosso il proprio peso delle cose. Assumersi una responsabilità anche quando non si ha certezza del risultato, mentre si ha certezza del rischio. In una società dove si persegue il sogno di avere tutto subito e facilmente, l'etica dell'impegno può sembrare un'utopia. Invece è una necessità.

Le selezioni avverranno su presentazione di candidati ritenuti meritevoli. I candidati dovranno essere presentati con una relazione circostanziata e documentata rispondente ai contenuti dell'allegata scheda di "Presentazione di Candidatura per il Premio".

Potranno presentare un candidato la FNOVI, gli Ordini Veterinari o un gruppo di non meno di cinque medici veterinari iscritti all'Ordine, o di cinque cittadini senza pendenze penali, firmatari di una Presentazione a favore di un candidato. I candidati per accedere al premio dovranno essere iscritti ad un Ordine professionale veterinario italiano o esserlo stati fino al pensionamento.

Il premio consiste nel conferimento di un'onorificenza simbolica che sarà conferita in occasione del prossimo Consiglio Nazionale FNOVI in programma a Crotone dal 5 al 7 dicembre 2025 e le candidature dovranno pervenire presso gli Uffici FNOVI entro il prossimo 15 settembre 2025.

Altre informazioni

**PREMIO FNOVI "IL PESO DELLE COSE" - EDIZIONE 2025 | fnovi**

