

Lettera aperta alla cortese attenzione dei Deputati  
On. Doriana Sarli  
On. Walter Rizzetto

E degli Onorevoli membri del Parlamento  
Senatori e Deputati XVIII Legislatura

Milano, 23 marzo 2020

Gentili Onorevoli Sarli e Rizzetto,

in merito alle vostre mail del 18 marzo, riportate in calce, in risposta alla mia con la quale informavo i colleghi parlamentari di un [articolo](#) a mia firma uscito su *Il Messaggero* in tema di SARS-Cov2 e sperimentazione animale, mi sento - ancora di più in questo momento - di dover segnalare quanto segue.

**Circa il tema dello “sfruttamento animale” a cui si dovrebbe buona parte “delle moderne influenze [virali]”, riferito nella mail dell’On. Walter Rizzetto**, e cercando di interpretare quanto si immagina Egli voglia intendere, cioè il fatto che le moderne influenze virali derivino da patogeni emersi da animali che sarebbero sfruttati (quindi il tema della zoonosi come conseguenza del “moderno sfruttamento animale”), suggerisco come approfondimento - anche da un punto di vista storico - la lettura di due volumi: *“Spillover. L’evoluzione delle pandemie”* di David Quammen e il classico di Jared Diamond, *“Armi, acciaio e malattie. Breve storia del mondo degli ultimi tredicimila anni”*.

In particolare, il capitolo XX di quest’ultimo s’intitola eloquentemente “Il dono fatale del bestiame” e chiarisce come l’evoluzione degli agenti patogeni in relazione alla domesticazione degli animali sia ben più risalente e connaturata alla storia dell’intera umanità di quanto la considerazione espressa dall’On. Rizzetto nella Sua mail (*“senza sfruttamento animale non avremmo nemmeno buona parte delle moderne influenze”*) e l’articolo da Lui inviato a corredo non facciano intendere.

In altre parole, è noto e studiato che dall’ultima glaciazione si verifica il fenomeno naturale della zoonosi, cioè di patogeni e agenti infettivi trasmissibili da altre specie animali all’uomo; al punto che sono circa un miliardo ogni anno (come informa l’OMS) i casi di infezione da zoonosi. Per citare alcune tra le zoonosi: la pertosse si è evoluta dai cani, il morbillo dalla peste bovina, l’influenza proviene da suini e specie avicole, il vaiolo ci giunge da bovini o cammelli, devastanti febbri emorragiche come l’ebola provengono da specie selvatiche di pipistrelli e scimmie, responsabili anche dell’HIV.

In sintesi, di “moderno” in tutto questo vi è ben poco. Se non la possibilità che ora abbiamo di studiare questi fenomeni, comprenderne gli sviluppi e i meccanismi, giovarci delle scoperte e dei rimedi, così da prevenirne o ridurne le conseguenze, avendo come unica reale strada perseguibile “la ricerca sperimentale a tutto campo”. In questo, è vitale lo sforzo conoscitivo di una comunità scientifica mondiale allenata ad avanzare facendo rete, senza compartimenti stagni tra ambiti e tematiche. Un impegno che – per fortuna nostra - comincia dalla ricerca di laboratorio più distante e inaspettata (alcune ipotesi terapeutiche per le malattie genetiche arrivano dalle petunie) fino a quella preclinica in animali, sviluppa studi sulle formulazioni dei preparati fino alla produzione farmaceutica, si avvale delle fasi della sperimentazione clinica nell’ambito di solide regolamentazioni, in un percorso che ha visto la medicina (e i nostri medici), negli ultimi 50 anni, insieme alle massime istituzioni nazionali, europee e mondiali, contribuire fortemente a realizzare il più grande salto qualitativo nella vita e nella salute di tutti noi, in un contesto di procedure e riflessioni di natura sociale, psicologica ed etica prima di tutto a tutela del malato e della sua fragilità.

**Qualora la questione (complessa) dello “sfruttamento animale” posta dall’On. Rizzetto fosse in riferimento all’industria zootecnica**, anche con riguardo all’impatto ambientale, rinvio per semplicità allo

scambio epistolare avuto con lo scrittore Michele Serra, reperibile a questo [link](#), e alla letteratura scientifica ivi citata (pag.4).

**Circa le considerazioni dell'On. Doriana Sarli che osserva: “Per fortuna in America è in corso un primo trial di sperimentazione umana per il vaccino anti Covid-19 (Sars-cov-2) dall'azienda biotech Moderna Therapeutics a Seattle. Bypassati i test animali” concludendo che “Per fortuna non tutta la ricerca scientifica la pensa come lei [me]”** sono necessarie alcune considerazioni che possano restituire appieno la fallacia argomentativa sottesa alle suddette affermazioni.

In particolare, rassicurata dal riconoscimento e dagli indiretti apprezzamenti espressi dalla deputata, si immagina, per l'importante azione dell'industria farmaceutica e biotecnologica mondiale (in altre occasioni liquidata dai detrattori come “Big Pharma”), è bene chiarire che:

- 1) Moderna Therapeutics – impegnata a studiare un potenziale vaccino a base di RNA, chiamato mRNA1273 - non ha mai prodotto, neppure in tempi ordinari, un singolo vaccino immesso poi sul mercato.
- 2) Non corrisponde al vero che la molecola in studio da Moderna Therapeutics bypassi la [sperimentazione animale](#), poiché l'azienda opera in sinergia col National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) che ha avviato in parallelo test su modelli murini (topi) e su primati non umani con la molecola; è anzi non solo dominio di ogni comunicazione scientifica specializzata, ma anche pubblicamente accertabile che la sperimentazione clinica con mRNA1273 sia iniziata dopo la sua [sperimentazione nei topi](#): la reazione anticorpale indotta nei topi trattati con mRNA1273 ha portato all'avvio della sperimentazione. Infine, come informa l'NIAID, lo studio di tale proposta vaccinale continuerà sia su topi che su primati non-umani, quindi la sperimentazione animale - come ovvio - non viene “bypassata” ma condotta in parallelo.
- 3) Non solo: Moderna Therapeutics utilizza come bersaglio per la sua strategia la proteina umana ACE2 in quanto si è scoperto che questa è la “porta di ingresso” del virus nelle nostre cellule. Tale scoperta la si deve alla sperimentazione su topi, grazie alla quale si è dimostrato che il topo diventa sensibile al virus solo se “si aggiunge” al suo organismo ACE2 umano. Il “topo con ACE2 umano” è quindi diventato un importante modello di malattia in quanto sviluppa aspetti delle polmoniti interstiziali simili a quelle che colpiscono l'uomo. Le evidenze sono [pubblicamente disponibili](#) e pubblicate su una infinità di riviste scientifiche. Tali topi erano infatti stati sviluppati e utilizzati all'epoca della Sars e poi le colonie di animali “esaurite” preservandone però campioni di sperma. In pochi giorni, come facilmente riscontrabile anche nell'informazione pubblica, l'azienda del Maine depositaria di tale preziosa colonia di topi ha avuto richieste per migliaia di esemplari da centinaia di ricercatori nel mondo, dopo che il Wuhan Institute of Virology in Cina ha riprodotto il Covid-19 proprio in questo tipo di topi (e [in scimmie](#)).
- 4) Si aggiunge a quanto sopra la scoperta dell'esistenza di oltre 700 varianti del virus sequenziate ad oggi nel mondo – dati disponibili alla pagina <https://nextstrain.org/> che raccoglie in modo straordinario e monitora in tempo reale l'evoluzione di ogni patogeno nel mondo, incluso il Coronavirus. Le varianti rendono necessario lo sviluppo di roditori diversi, con virus diversi per controllare gli effetti delle mutazioni nelle generazioni, oppure con ACE2 inserito con tecniche differenti dai primi. Tutto questo sottolinea, oggi più che mai, l'urgenza e la necessità dei modelli animali da cui queste ricerche dipendono. A meno che si intenda sostenere l'inverosimile teoria secondo la quale migliaia di ricercatori nel mondo si dedicherebbero ad acquisire e poi lavorare sperimentalmente su “modelli animali inutili”.

Sono invece naturalmente sensibili al virus altre specie (furetto e scimmie) importanti per studiare ulteriori aspetti dell'infettività virale e il rischio – ad oggi non escludibile – che il virus possa soggiornare in alcuni organi del mammifero per poi riprendere corso. È quindi ben noto e

documentato che nello stesso ente federale americano di cui sopra, il NIAID del Maryland, [vengono utilizzate scimmie](#) per lo sviluppo di rimedi e per lo studio della patogenicità del virus, data la similitudine del loro sistema respiratorio a quello umano. In sintesi, Moderna Therapeutics, come è naturale e normale che avvenga, sfrutta (molto) anche conoscenze e studi altrui, resi pubblicamente disponibili e ottenuti sperimentando su animali.

- 5) La strategia di ricerca proposta da Moderna Therapeutics – come è normale che sia in questa fase e per ogni studio proposto, pur su basi teoriche razionali - non dà alcuna garanzia sul piano scientifico in quanto non è mai possibile prevedere in anticipo l'esito di uno studio ancora da svolgere. L'azienda stessa riporta che *“non abbiamo testato in precedenza le nostre capacità di risposta rapida, e potremmo essere incapaci di produrre un vaccino che tratta il virus in modo efficace, se mai ci arriveremo”*. Peraltro, per chi in Parlamento (e non solo) da tempo si occupa di temi etici, potrebbe risultare inquietante un modello etico come quello proposto, in cui si sacrificano sicurezza ed efficacia, **“sfruttando” (cosa è se non questo?) la disperazione di pazienti e familiari disposti a tutto pur di tentare una via di guarigione.**
- 6) Per quanto riguarda la sicurezza, si evidenzia che i 45 partecipanti dello studio di Moderna Therapeutics verranno pagati per i rischi cui vanno incontro sopponendosi a test non sicuri, per una spesa complessiva da parte di Moderna di circa 1100 dollari a soggetto.
- 7) Non è nuova alla storia l'idea di eliminare la sperimentazione animale per testare tutto direttamente sull'uomo. L'Europa l'ha già conosciuta negli anni '30, come opportunamente ricordato dalla collega On. Angela Iano (cfr. in calce); è anche bene ricordare che con tutta la sperimentazione animale in campo (e centinaia di gruppi di ricerca specializzati in azione) le previsioni più ottimistiche stimano la possibilità di avere un vaccino disponibile in non meno di 12-18 mesi. Se al ciclopico lavoro in corso togliessimo la possibilità di sperimentare su animali, a partire dalla disponibilità del topo ACE2 umano, questo termine temporale si protrarrebbe all'infinito.
- 8) Nel frattempo, risultati molto promettenti e verosimilmente disponibili in tempi ben più ridotti riguardano farmaci antivirali, come il remdesivir. Se disponiamo di questo farmaco è grazie alla sperimentazione animale, che ne ha dimostrato l'efficacia contro i coronavirus responsabili di MERS e SARS. Lo scorso febbraio, Gilead e NIAD hanno testato il [remdesivir su scimmie](#), dimostrando che il farmaco inibisce la replicazione del coronavirus MERS. Oggi il remdesivir è sperimentato in 5 trials clinici su pazienti con Covid-19 ed è già disponibile in Cina e Italia per uso “compassionevole”. Per rendere il farmaco remdesivir regolarmente accessibile al grande numero di malati che potrebbe averne bisogno è necessario, tuttavia, valutarne efficacia e potenziali effetti avversi su un numero congruo di animali e su diverse specie. Per esempio, si stanno ora attendendo con impazienza i risultati di studi sui furetti, già molto usati per studi sugli effetti dell'influenza perché dotati di un sistema respiratorio simile al nostro. Oppure in topi sviluppati negli Stati Uniti da studiosi del National Institute of Health (NIH), modificati per avere un [tessuto polmonare umano](#). Questi si chiamano “Precision mouse models” e sono animali i cui polmoni hanno un tropismo aumentato per patogeni umani. Il primo di questi studi, pubblicato su *Nature Biotechnology* nel 2019, dimostra che alcuni patogeni pericolosi per l'uomo come MERS, Zika e il citomegalovirus si replicano in vivo in questi “topi che presentano tessuto polmonare umano”, rendendoli adatti per decine di studi differenti sulle patologie infettive nell'uomo.
- 9) L'approccio di cui sopra (Moderna Therapeutics) che utilizza animali è, naturalmente, soltanto una delle moltissime strade aperte (sono centinaia i laboratori di ricerca pubblica e le piccole e grandi imprese farmaceutiche nel mondo attive sull'urgente tema del Coronavirus, e quindi sono centinaia le strade che si stanno esplorando) per capire come tali virus possano emergere dai pipistrelli, quali siano le latenze nel mammifero, le mutazioni, le porte di ingresso nell'organismo, la diffusione, anche

il rischio del contagio non-umano (ad esempio di altri animali come il cane e il gatto), la selettività, e quindi poi sviluppare farmaci o vaccini, di cui bisognerà testare i rischi di effetti collaterali e la risposta dell'organismo con analisi a livello cellulare o di organo. Approcci (altrettanto imprevedibili ora come esito) che impiegano scimmie, polli, furetto, ratti, conigli...

**In sintesi, la letteratura scientifica e il lavoro di migliaia di gruppi e centri di ricerca nel mondo dimostrano ogni giorno il bisogno di grandi numeri di modelli animali per far sì che il nostro sapere e la possibilità di intervenire su migliaia di condizioni umane patologiche avanzi e offra rimedi – incluso per l'attuale pandemia.**

Si tratta di conoscenze e di terapie derivate dalla sperimentazione animale che hanno cambiato la nostra vita al pari dell'introduzione dell'acqua potabile o dell'energia elettrica. Senza sperimentazione sui topi, ad esempio, non avremmo oggi insulina orale, statine, farmaci contro la depressione; senza conigli e bovini, nessun vaccino contro il cancro della cervice uterina; senza scimmie, niente stimolazione cerebrale profonda per il Parkinson, neuro-prostetica per consentire a pazienti con lesioni spinali o con sclerosi laterale amiotrofica (SLA) di muovere arti altrimenti paralizzati, né vaccino contro l'epatite B, la poliomielite, o Ebola; senza conigli e maiali non ci sarebbe risonanza magnetica, dialisi renale o pacemaker.

Anche oggi nei laboratori del mondo si impiegano modelli animali per studiare e trovare cure per malattie attualmente incurabili: gli avanzamenti sono enormi su tutti i fronti.

Un caso che conosco bene, studiandolo da decenni alla Statale di Milano, è quello della malattia di Huntington: grazie alla sperimentazione su topi, scimmie e pecore si è arrivati a molecole genetiche "antisense" che spengono il gene responsabile di questa terribile malattia genetica neurodegenerativa (25mila tra malati destinati a morte e persone a rischio in Italia) e ora sono in sperimentazione clinica nell'uomo. Abbiamo anche scoperto varianti del genoma umano che rendono quel gene più o meno tossico e stiamo producendo animali per verificare l'impatto di queste varianti sulla patologia. Stiamo inoltre producendo animali per verificare il tragico fenomeno dell'instabilità del gene mutato, che può espandersi nel tessuto nervoso e causare ulteriore danno, trasformando queste ricerche di base nel prossimo bersaglio da studiare per vincere la malattia. Nulla di questo può avvenire senza sperimentazione animale.

Sulla SMA (l'atrofia spinale muscolare), per citare un'altra terribile malattia genetica che colpisce i bambini portandoli al decesso in 1-2 anni per mancanza di un gene/proteina, 15 anni di ricerca su animali hanno portato al farmaco genetico rivoluzionario Nusinersen (i topi sono stati usati come modello animale e per lo studio della terapia oggi in uso) che, somministrato a partire da 5 anni fa, ha consentito di continuare a vivere a bambini che oggi altrimenti non sarebbero tra noi. Ora si stanno studiando metodi per migliorare la somministrazione di questo farmaco per la SMA, e arrivare ad una sola iniezione che duri tutta la vita. Sono migliaia gli animali impiegati per sperare di ottenere questo risultato. E sono migliaia le malattie umane in studio sulle quali si avanza con una regolamentata e necessaria sperimentazione animale.

Confido che queste riflessioni pubblicamente condivise, e questa breve sintesi della enormità degli sforzi in campo, possano essere d'interesse anche dei colleghi, perché utili a comprendere meglio il procedere incrementale della conoscenza scientifica. **Restituirvi la complessità del fenomeno credo possa aiutare a scongiurare gravi semplificazioni** non solo dannose per la cultura dei singoli, ma assolutamente pericolose per i cittadini quando promosse o abbracciate da uno o più legislatori, come recentemente richiamato anche in diversi [articoli giornalistici](#).

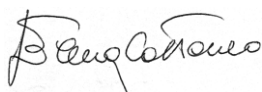
**Vorrei quindi congedarmi dai colleghi parlamentari che avranno avuto la pazienza di leggere queste pagine, sottolineando come la totalità della ricerca scientifica che utilizza anche la sperimentazione animale (non un esemplare in più, ma neanche uno in meno del necessario) sia costantemente sotto gli occhi di decine di migliaia di scienziati, abbia regole, procedure, elementi di trasparenza, pubblicità, verificabilità e di controllo interno, il tutto normato da enti e istituzioni pubbliche nazionali e sovranazionali. Tutto ciò non è per nulla riconducibile a quello che viene sostenuto da un'infondata propaganda secondo cui le scelte etiche non comporterebbero un delicato bilanciamento di costi/benefici, spesso basata su immagini che**

**travisano la realtà (come quelle della inesistente “vivisezione”) scontrandosi contro ogni evidenza. È quindi pericoloso che, ancora oggi, si cerchi di rinnegare, sminuire, manipolare l’evidenza pubblica dei benefici, dei traguardi e delle implorate cure di domani, anche contro il Coronavirus di oggi, derivate primariamente dalla sperimentazione animale.**

Questo momento - dopo il quale nulla sarà più come prima, considerate le vite perse, le famiglie messe a dura prova, le numerose limitazioni alla nostra libertà, il mondo piegato da un patogeno più piccolo di 160 nanometri - dovrebbe restituire a tutti la consapevolezza che la ricerca scientifica richiede rispetto delle sue prove e del suo lavoro, tempi e risorse certe, e che lo sviluppo di conoscenze, cure e terapie non potrà mai prescindere dalla sperimentazione animale.

Una verità troppo spesso negata, e a caro prezzo per i pazienti, come avvenuto nell’ultimo decreto Milleproroghe, dove scelte ideologiche hanno reiterato restrizioni scientificamente infondate alla sperimentazione animale, che, oltre ad aver lasciato aperta una procedura di infrazione da parte dell’Unione Europea, hanno suscitato le reazioni indignate, e purtroppo inascoltate, della comunità scientifica e delle associazioni dei malati.

Ringraziando coloro che hanno voluto dare seguito a questa lettura, invio i miei cordiali saluti.



Elena Cattaneo

*Il presente testo può essere reso pubblico dal mittente o dal destinatario*

**EMAIL INVIATA DALLA SEN.CE E. CATTANEO AI MEMBRI DEL PARLAMENTO**

Il giorno 18 mar 2020, alle ore 10:18, elena.cattaneo@senato.it ha scritto:

Gentili colleghi,

in caso d'interesse, allego un articolo a mia firma uscito sul *Messaggero* e sul *Mattino* di oggi (e disponibile anche a [questo link](#)) che richiama i primi paper scientifici disponibili sul Coronavirus.

È cruciale, in questo momento di emergenza sanitaria, sostenere la ricerca scientifica affinché si possa continuare a sperimentare per conoscere meglio il pericolo che ci minaccia e mettere a punto ogni possibile rimedio.

Cordiali saluti, Elena Cattaneo

-----  
Senato della Repubblica

\*\*\*\*\*

**EMAIL RISPOSTA INVIATA DA ON. WALTER RIZZETTO**

Da: "On. Walter Rizzetto" <[rizzetto\\_w@camera.it](mailto:rizzetto_w@camera.it)>

A: [elena.cattaneo@senato.it](mailto:elena.cattaneo@senato.it)

Data: 18/03/2020 16.21

Cc: "Senatori in carica A.SENATO@senato.it"

<[Senatori in carica A.SENATO@senato.it](mailto:Senatori_in_carica_A.SENATO@senato.it)>, [deputati@camera.it](mailto:deputati@camera.it)

Oggetto: Re: Articolo su primi studi Coronavirus

Senza sfruttamento animale non avremmo nemmeno buona parte delle moderne influenze.

Chiedo di essere cortesemente rimosso da questa mailing list.

Grazie e buone cose a tutti,

wr

\*\*\*\*\*

**EMAIL RISPOSTA INVIATA DA ON. DORIANA SARLI**

Da: "On. Dorian Sarli" <[sarli\\_d@camera.it](mailto:sarli_d@camera.it)>

A: "elena cattaneo" <[elena.cattaneo@senato.it](mailto:elena.cattaneo@senato.it)>

Data: 18/03/2020 21.14

Cc: "Senatori in carica A SENATO" <[Senatori in carica A.SENATO@SENATO.IT](mailto:Senatori_in_carica_A.SENATO@SENATO.IT)>, "[deputati@camera.it](mailto:deputati@camera.it)"

<[deputati@camera.it](mailto:deputati@camera.it)>

Oggetto: Re: Articolo su primi studi Coronavirus

Buonasera,

Per fortuna in America è in corso un primo trial di sperimentazione umana per il vaccino anti Covid-19 (sars-cov-2) dall'azienda biotech Moderna Therapeutics a Seattle. Bypassati i test animali.

Per fortuna non tutta la ricerca scientifica la pensa come lei.

Distinti saluti Dorian Sarli

Chiedo anche io di essere rimossa da questa mailing list grazie

\*\*\*\*\*

**EMAIL RISPOSTA INVIATA DA ON. ANGELA IANARO**

Da: "On. Angela Ianaro" <[ianaro\\_a@camera.it](mailto:ianaro_a@camera.it)>

A: "On. Dorian Sarli" <[sarli\\_d@camera.it](mailto:sarli_d@camera.it)>



**Sen. Prof. Elena Cattaneo**

Data: 18/03/2020 23.40

Cc: "elena cattaneo" <[elena.cattaneo@senato.it](mailto:elena.cattaneo@senato.it)>, "Senatori in carica A SENATO"

<[Senatori in carica A.SENATO@senato.it](mailto:Senatori_in_carica_A.SENATO@senato.it)>, "[deputati@camera.it](mailto:deputati@camera.it)" <[deputati@camera.it](mailto:deputati@camera.it)>

Oggetto: Re: Articolo su primi studi Coronavirus

Ma sicuramente questo dimostra che unica alternativa alla ricerca pre-clinica fatta in sicurezza sull'animale è la ricerca fatta senza alcuna sicurezza direttamente sul l'uomo, su poveri disperati che per poche centinaia di dollari si sottopongono a test sapendo di andare incontro anche alla possibile morte senza alcuna etica. Non esistono metodi alternativi alla sperimentazione animale attualmente unico metodo e quello fu sperimentato negli anni venti in Germania, provare direttamente sui deboli, sui poveri indifesi.

On.le Prof. Angela Ianaro (PhD)

Professor of Pharmacology

*Department of Pharmacy, School of Medicine , University of Naples Federico II*