

ATTUALITÀ

Fake news in camice bianco

Fake news in white coats

Emilio Antonio Luca Gianicolo^{1,2}¹ Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität, Mainz (Germania)² Istituto di fisiologia clinica, Consiglio nazionale delle ricerche, Lecce

Corrispondenza: emilio.gianicolo@uni-mainz.de

PREMESSA

Alla fine del 2018, Dieter Köhler, già presidente della società tedesca di pneumologia, irrompe sulla scena mediatica europea. Sostiene che il problema degli effetti dell'inquinamento atmosferico è sopravvalutato. È una bolla di sapone della quale sono responsabili gli epidemiologi. Afferma che, per opportunismo, ideologia e necessità di fondi, gli epidemiologi hanno gonfiato (*aufgeblasen*) il tema e la politica non ha potuto sottrarsi dall'imporre limiti alle concentrazioni degli inquinanti.¹

Köhler pubblica un intervento nel quale riporta gli argomenti a sostegno della sua tesi² e nel gennaio 2019 sottoscrive, insieme a 107 medici e ingegneri, un *position paper* dove si sintetizzano gli argomenti di critica agli studi epidemiologici.³ Oltre a seguirne una contrapposizione con diversi epidemiologi, l'eco del *position paper* arriva fino al parlamento tedesco e al parlamento europeo, dove Köhler è invitato a esporre le sue tesi.⁴

In questo intervento, inquadro questa diatriba nel contesto del "diesel-gate" (*Abgasskandal*) che ha riguardato le aziende tedesche e dei provvedimenti adottati dalla Commissione europea; senza ambizione di essere esaustivo, riassumo gli argomenti di Köhler a sostegno della sua tesi e le risposte degli epidemiologi; traggio, infine, alcune considerazioni di carattere generale.

IL CONTESTO DEL DIBATTITO

Nel maggio del 2018, la Commissione deferisce alla Corte di Giustizia dell'Unione europea (UE) la Germania per il mancato rispetto dei valori limite stabi-

liti per la qualità dell'aria e per la violazione delle norme europee in materia di omologazione degli autoveicoli.⁵ Già dal 2016, la Commissione aveva aperto una procedura di infrazione contro la Germania, perché il governo di Berlino si era rifiutato di fornire le informazioni sul caso Volkswagen.⁶ Nell'ottobre 2015, infatti, il *Kraftfahrt Bundesamt*, l'autorità automobilistica federale, aveva chiesto il ritiro dalla circolazione di 2,4 milioni di veicoli del gruppo Volkswagen.⁷ L'accusa riguardava il software per il controllo delle emissioni, che si era dimostrato efficace solo in condizioni di laboratorio. Tale accusa seguiva la notizia di violazioni delle leggi federali statunitensi in materia di protezione dell'ambiente.⁸ Le violazioni riguardavano alcuni modelli di auto diesel dotati, secondo l'Environmental Protection Agency (EPA), di un software in grado di depotenziare il motore e di attivare al massimo i filtri dei gas di scarico, in occasione di test per l'omologazione degli autoveicoli, ma non nelle situazioni normali di marcia.

Nella primavera 2018, alla notizia del deferimento alla Corte di Giustizia dell'UE⁵ si apre in Germania un dibattito sulle misure che il governo deve attuare per risolvere le problematiche sollevate a Bruxelles, considerato che nel frattempo si erano riscontrate irre-

golarità anche per Porsche e Audi.

Se, da un lato, le industrie automobilistiche assicuravano che avrebbero aggiornato il software, i partiti di opposizione (*die Grünen* e *die Linke*) insieme con l'SPD concordavano sulla richiesta di ritiro e messa in sicurezza delle automobili, con costi a carico dei produttori. Il ministro dei trasporti Scheuer (CSU) difendeva, invece, la posizione del Governo, di sostanziale protezione degli interessi dell'industria automobilistica. Il partito di estrema destra, *Alternativ für Deutschland*, si schierava apertamente contro qualsiasi imposizione di limiti alla circolazione di automobili nelle città.

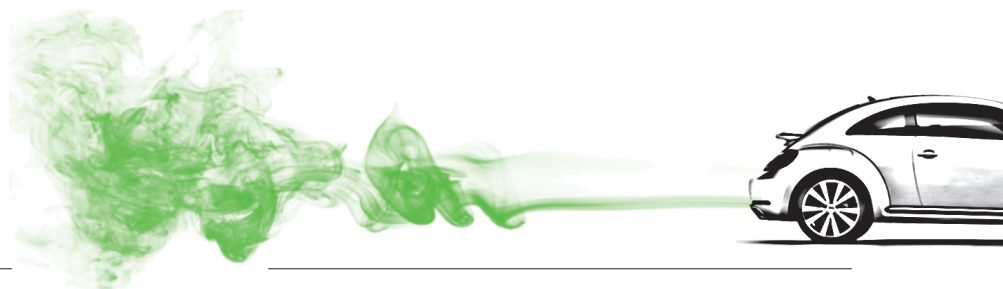
IL CASO KÖHLER: ARGOMENTI A CONFRONTO

L'intervento di Köhler è salutato come manna dal cielo (*Gottesgeschenk*) dai partiti conservatori e dalla lobby automobilistica.⁹ Il ministro Scheuer, infatti, scrive alla Commissione per chiedere una revisione dei limiti sull'NO_x, considerata appunto la critica dei camici bianchi agli studi epidemiologici.¹⁰ Ma vediamo alcuni degli argomenti utilizzati da Köhler^{2,3} e le principali risposte fornite dagli epidemiologi.¹¹⁻¹³

SUI CONFONDENTI

Köhler: alcuni fattori come il fumo, il consumo di alcol, l'attività fisica e l'assistenza medica hanno un effetto sulla salute che è di diversi ordini di grandezza maggiore dell'effetto dell'inquinamento atmosferico. Tale differenza nell'ordine di grandezza del rischio renderebbe inefficace qualsiasi aggiustamento, quand'anche questo fosse possibile.

Contro-argomento: *diversi studi di coorte hanno considerato l'effetto confondente dei fattori a cui si fa riferimento,*



ATTUALITÀ

in alcuni casi anche con informazioni al livello individuale. Oltre a questo, vi sono studi sugli effetti a breve termine dell'inquinamento, che di fatto aggiustano per i confondenti già da disegno (Roy Harrison, Università di Birmingham).¹²

FUMO DI SIGARETTE VS. ESPOSIZIONE AMBIENTALE

Köhler: gli studi epidemiologici sugli effetti dell'esposizione dell'NO₂ si possono facilmente confutare, se si considera come termine di paragone la quantità di NO₂ che si inala con una sigaretta. Tale quantità è pari a circa 500 microgrammi per sigaretta. Se si assume, nel tempo in cui si fuma una sigaretta, un volume polmonare di 10 litri, si ricava una concentrazione di 50.000 µg/m³ di NO₂, cioè di 1 milione di µg al giorno per il fumo di un pacchetto di sigarette. Dunque, è il ragionamento di Köhler, in meno di due mesi, un fumatore inala la quantità di NO₂ pari a quella che ha inalato un ottantenne non fumatore nell'arco della sua vita, se esposto a concentrazioni di NO₂ in aria ambiente nei limiti previsti dalla legge. Se fossero davvero validi i modelli di calcolo dei decessi attribuibili, allora tutti i fumatori dovrebbero essere morti dopo 1-2 mesi.

Contro-argomento: il quotidiano *Taz* svela un errore di calcolo, per il fatto, per esempio, che con una sigaretta si

inalano 500 µg di NO_x e non di NO₂. Considerato, tuttavia, che i limiti di legge riguardano l'NO₂, che rappresenta circa il 10% degli NO_x, allora i calcoli proposti da Köhler amplificano la differenza di impatto tra il fumo e l'esposizione ad NO₂ in aria ambiente.¹⁴

Sentito dal giornale, Köhler ammette l'errore, ma non mette in discussione le sue tesi.

Il fisico **Marco Cervino** dell'Istituto di scienza dell'atmosfera e del clima del Consiglio nazionale delle ricerche afferma, invece, che il "ragionamento" di Köhler combina erroneamente concentrazione (massa/volume, grandezza intensiva) e massa (grandezza estensiva). L'argomento viene affrontato anche dall'epidemiologo **Michael Brauer** della British Columbia University:¹² il fumo di sigarette contiene maggiore quantità di polveri ed NO_x, tuttavia la popolazione esposta a inquinamento atmosferico è di gran lunga più numerosa della popolazione esposta a fumo di tabacco. Infine, una persona può scegliere se fumare o non fumare ma non può scegliere se essere esposta o no a inquinamento atmosferico.

RELAZIONE DOSE-RISPOSTA

Köhler: si sostiene che la relazione dose-risposta tra esposizione a inquinamento e mortalità sia di tipo lineare e senza una soglia al di sotto della quale non vi siano rischi di decesso per le persone. Tuttavia, sostiene Köhler, non vi sono veleni per i quali non si possa parlare di una soglia di effetto.

Contro-argomento: Harrison dice: è pacifico che per ogni persona vi sia una soglia al di sotto della quale il corpo umano riesce ad autoripararsi. Tuttavia, la popolazione è esposta a molteplici sostanze e vi sono gruppi suscettibili di persone, come bambini, anziani e malati

cronici, che hanno soglie di suscettibilità molto basse. Per la popolazione considerata nel complesso, dunque, non si può postulare un valore soglia al di sotto del quale si possano escludere effetti sanitari dell'inquinamento atmosferico.

ARGOMENTI MEDICI E TOSSICOLOGICI

Köhler: l'NO₂ è un gas, che in virtù della sua solubilità e alta velocità di diffusione può raggiungere solo le vie respiratorie superiori. Il gas viene assorbito dalla mucosa e idrolizzato. Ciò porta solo a una riduzione del PH che non è sufficiente a spiegare, sul piano patofisiologico, l'associazione tra NO₂ e varie malattie, come per esempio il diabete. A questo argomento risponde **Barbara Hoffman** dell'Università di Düsseldorf, sostenendo che i limiti di legge, per esempio per l'NO₂, non sono da interpretare solo con riferimento agli effetti della specifica sostanza. Tutt'altro. Nell'aria che si respira camminando per le strade di una città, infatti, sono contenute diverse sostanze quali, per esempio, polveri sottili, fuliggine, idrocarburi e altre ancora che non vengono misurate (un dibattito simile si è svolto in Italia sull'impiego di SO₂ come tracciante industriale).¹⁵ Piuttosto che regolare ogni singola sostanza, si impone il limite sull'NO₂ come indicatore complessivo di inquinamento associato a traffico automobilistico.¹³ Barbara Hoffmann aggiunge che semmai i limiti di legge devono essere rivisti al ribasso, ovvero nella direzione suggerita dall'Organizzazione mondiale della sanità.¹⁶

Köhler: nella prassi medica gli pneumologi osservano pazienti con BPCO o tumore polmonare dovuto a fumo di tabacco. Ma in nessun caso nell'anamnesi è riportata l'esposizione a polveri sottili o a NO_x.

Il contro-argomento più netto è di Klaus



ATTUALITÀ

Rabe, attuale presidente della Società tedesca di pneumologia. In un'intervista, alla domanda del giornalista su come Rabe interpretasse questo argomento di Köhler, lo stesso rispondeva che «nemmeno per un diabetico c'è scritto che ha mangiato torta di ciliegie della foresta nera (Schwarzwälderkirschtorte)».¹⁷

L'epidemiologo Michael Brauer argomenta come nemmeno nel caso del tumore al polmone vi sia un test diagnostico che permetta di stabilire la causa della malattia. Quando un medico vede un paziente con tumore al polmone e gli chiede se ha fumato in passato e questi risponde affermativamente, accettiamo che il fumo possa aver causato la malattia. Al livello di popolazione, invece, il numero dei casi di tumori polmonari attribuibili al fumo è stimato attraverso studi epidemiologici, esattamente come lo è il numero dei casi attribuibili a inquinamento atmosferico.¹²

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Riassumendo, questa vicenda induce ad alcune considerazioni.

A. L'analisi degli argomenti utilizzati da Köhler evidenzia carenze di tipo scientifico talmente profonde da non poter minare la credibilità della mole di studi epidemiologici prodotti negli ultimi trent'anni sul tema degli effetti dell'inquinamento sulla salute. Anche se si può ritenere possibile che vi sia tra gli epidemiologi chi non agisca esattamente come i *cani di Kafka*, per i quali la verità è l'unica aspirazione,¹⁸ questo non sembra probabile nella ricerca scientifica sull'inquinamento.

B. Negli ultimi anni vi è stata una "corsa ai diesel", visti addirittura come motori verdi, considerato il minore consumo di combustibile. Tale corsa ha contribuito allo sfioramento dei limiti di legge nelle concentrazioni di inquinanti in atmosfera in diverse città europee, a cui sono seguite azioni legali da parte di associazioni ambientaliste (Client Earth) e di città come Amburgo.¹⁹ La reazione delle case automobilistiche e delle lobby ad esse collegate è perciò stesso un fatto scontato se si considerano anche le iniziative della Commissione europea e di EPA nei confronti dei colossi dell'in-

dustria automobilistica; i limiti alla circolazione degli autoveicoli adottati da diverse città europee; la revisione in corso da parte dell'OMS delle linee guida sulla qualità dell'aria e la revisione, in corso, degli standard sul PM negli Stati Uniti.²⁰

C. I mass media europei, e in particolare tedeschi, hanno dato grande risalto all'intervento di Köhler che, pur non basandosi su nuovi dati, pretende di rivoluzionare un paradigma scientifico, con conseguenze sulla salute pubblica.

D. Le persone che hanno una conoscenza superficiale di un tema non sono in grado di distinguere un enunciato basato su argomenti scientifici validi da un enunciato che non sia basato su argomenti scientifici validi. L'aver attribuito da parte dei *mass media* ai due enunciati la stessa dignità rappresenta un esempio di *informazione fuorviante*, che analogamente a quanto accade per il cambiamento climatico, si inserisce in una strategia finalizzata a guidare l'opinione pubblica e il dibattito politico a favore degli interessi delle industrie.²¹

Conflitti di interesse dichiarati: nessuno.

BIBLIOGRAFIA

- Wehaus R. Der Mann, der in Sachen Feinstaub die falsche Botschaft hat. Stuttgart 2019. (<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.experte-zweifelt-studien-an-der-mann-der-in-sachen-feinstaub-die-falsche-botschaft-hat.3a9154cf-1fae-4c34-8d00-2f4b65e57070.html>).
- Köhler D. Feinstaub und Stickstoffdioxid (NO₂): Eine kritische Bewertung der aktuellen Risikodiskussion. Dtsch Arztebl International 2018;115(38):A1645.
- Köhler D, Hetzel M, Klingner M, Koch T. Stellungnahme zur Gesundheitsgefährdung durch umweltbedingte Luftverschmutzung, insbesondere Feinstaub und Stickstoffverbindungen (NO_x). 2019.
- Lungenarzt Köhler fordert in Brüssel höhere Grenzwerte für Luftqualität. Deutsches Ärzteblatt 05.02.2019. (<https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/100916/Lungenarzt-Koehler-fordert-in-Bruessel-hoehere-Grenzwerte-fuer-Luftqualitaet>).
- Commissione Europea. Comunicato Stampa del 17 maggio 2018. Qualità dell'aria: la Commissione interviene per proteggere i cittadini dall'inquinamento atmosferico. Bruxelles, Commissione Europea, 2018.
- European Commission. Car emissions: Commission opens infringement procedures against 7 Member States for breach of EU rules 2016. (http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-4214_en.htm).
- Kraftfahrt-Bundesamt. Kraftfahrt-Bundesamt ordnet den Rückruf von 2,4 Millionen Volkswagen an. 2016.
- United States Environmental Protection Agency. Notice of Violation. Washington DC 2015.
- Simmanck J. So schwächt man das Vertrauen in die Wissenschaft. Zeit Online 15.02.2019. (<https://www.zeit.de/wissen/gesundheit/2019-02/schadstoff-grenzwerte-debatte-dieter-koehler-aerzte-wissenschaft>).
- German minister wants EU to review limit on toxic diesel particles. Reuters 30.01.2019. (<https://www.reuters.com/article/us-germany-emissions-scheuer/german-minister-wants-eu-to-review-limit-on-toxic-diesel-particles-idUSKCN1PO321?feedType=RSS&feedName=environmentNews>).
- Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie, Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik Biometrie und Epidemiologie, Deutsche Gesellschaft für Public Health, Deutsche Gesellschaft für Sozialmedizin und Prävention. Offener Brief bzw. Stellungnahme auf den Webseiten der beteiligten Fachgesellschaften 30.01.2019. (https://www.dgepi.de/assets/News/84b5207b3d/NOxFeinstaubStellungnahme2019_01_29.pdf).
- Science Media Center Germany. Internationale Experten zu Stellungnahme von Lungenärzten. 25.01.2019. (<https://www.sciencemediacenter.de/alle-angebote/rapid-reaction/details/internationale-experten-zu-stellungnahme-von-lungenaerzten/>).
- "Der Stickoxid-Grenzwert sollte sogar noch strenger werden". Zeit Online 12.12.2018. (<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2018-11/stickoxid-grenzwert-umweltmedizin-barbara-hoffmann-eu-grenzwert-feinstaub-verkehrsabgase>).
- taz. Falsche Angaben zu Stickoxid. Lungenarzt mit Rechenschwäche. taz 13.02.2019. (<https://www.taz.de/Archiv-Suche/?15572843&s=k%C3%B6hler%2Bfalsche%2Babgaben/>).
- Cervino M, Mangia C, Gianicolo EA. Il dibattito in Parlamento su una ricerca scientifica. Epidemiol Prev 2015;39(1):59-61.
- World Health Organization Regional Office for Europe. WHO Expert Consultation: Available evidence for the future update of the WHO Global Air Quality Guidelines (AQGs). Meeting report Bonn, Germany 29 September-1 October 2015.
- Von Vetter P. Populismus statt Wissenschaft bestimmt die Abgas-Debatte. Wirtschaft 03.02.2019. (<https://www.welt.de/wirtschaft/article188135799/Praesident-der-Lungenaerzte-Populismus-statt-Wissenschaft-bestimmt-die-Abgas-Debatte.html>).
- Olsen J. Kafka's truth-seeking dogs. Epidemiology 2006;17(3):242-43.
- Kelly FJ. Urban air quality and health: two steps forward, one step back. Eur Respir J 2019;53(3).
- Peters A, Künzli N, Forastiere F, Hoffman B. Promoting clean air: combating fake news and denial. The Lancet Respiratory Medicine 2019. doi: 10.1016/S2213-2600(19)30182-1
- Farrell J, McConnell K, Brulle R. Evidence-based strategies to combat scientific misinformation. Nature Climate Change 2019;9(3):191-95.