

Pseudoscienza, post-verità, governo del disordine. L'esitazione vaccinale nel XXI secolo

di *Luigi Pellizzoni*

Introduzione

I vaccini sono uno degli approcci più consolidati della medicina moderna, sia sul piano dell'efficacia che dell'istituzionalizzazione. Pochissimi sono coloro che ne negano l'utilità. È piuttosto il modo in cui essi sono applicati a essere contestato. L'opposizione o esitazione vaccinale è un fenomeno storicamente ricorrente. In questo contributo mi interrogo sul significato delle sue manifestazioni odierne; interrogativo reso più scottante dalla pandemia scoppiata nel 2020 e dalla messa a punto in tempi record di vaccini che, per essere efficaci, dovranno essere somministrati a una quota preponderante della popolazione mondiale.

Inizio esaminando le linee essenziali di ciò che la letteratura ha prodotto riguardo alle controversie sui vaccini. Ne emergono numerosi aspetti, riassumibili nel rapporto rischi (individuali)/benefici (individuali e collettivi) e la relazione tra individuo (autonomia decisionale) e comunità (obbligo sociale). I punti opachi dell'analisi mi spingono a esplorare l'utilità analitica di due nozioni: "pseudoscienza" e "post-verità". La prima mette in luce aspetti rilevanti della questione ma appare vincolata a una concezione astratta della scienza. La seconda nozione è di portata più ampia e mette in risalto il modo in cui il ruolo pubblico della scienza è andato mutando in anni recenti. Non spiega tuttavia perché tale fenomeno si sia prodotto. Propongo quindi il concetto di "governo del disordine" come modo per rendere conto della razionalità di governo impostasi negli ultimi decenni. Quest'ultima esprime una peculiare "problematizzazione" della realtà, di cui parte integrante è un regime del sé come continuo interpellato all'ottimizzazione e alla responsabilizzazione, in un contesto caratterizzato da insuperabile incertezza. Il disagio e il disorientamento per questa situazione produce un "panico morale" che a sua volta conduce all'esitazione vaccinale nelle varie sfumature, dai dubbi sulla sicurezza fino al rifiuto più radicale. L'esitazione vaccinale, in altri termini, esprime un segnale

d'allarme sull'insostenibilità dell'ordine sociale vigente e del suo rapporto con il mondo biofisico; segnale che andrebbe raccolto e approfondito.

La controversia sui vaccini

La controversia sulle vaccinazioni si riaccende periodicamente. Le sue origini si collocano a ridosso dell'invenzione stessa dei vaccini, da parte del medico britannico Edward Jenner, il quale mise a punto e sperimentò il vaccino contro il vaiolo a partire dal 1786. La pratica vaccinale si diffuse rapidamente nel Regno Unito e nel 1853 e 1867 furono promulgate leggi che la rendevano obbligatoria. Queste provocarono moti di opposizione, tra proteste e fioritura di associazioni e pubblicazioni avverse all'obbligo o alla vaccinazione in quanto tale. Nel 1898 una nuova legge ammise l'obiezione di coscienza. Fuori dal Regno Unito le cose andarono spesso in modo paragonabile. Famoso è il caso della Svezia, dove a un ampio rifiuto della vaccinazione contro il vaiolo fece seguito, nel 1874, un'epidemia, dopo la quale la vaccinazione tornò a generalizzarsi. Negli Stati Uniti, grazie a campagne vaccinali ampie e di successo la diffusione del vaiolo si ridusse notevolmente, ma crebbe contemporaneamente l'opposizione alle leggi sulle vaccinazioni.

Nel corso del XX secolo la polemica sui vaccini è andata scemando per riemergere negli ultimi decenni, quando riprendono vigore sia le proteste che l'associazionismo critico. Si assiste, come più di un secolo fa, a ondate che si sollevano in connessione a temi o eventi di ampia risonanza pubblica, tra cui l'introduzione o l'estensione degli obblighi vaccinali. Ad esempio, nel Regno Unito, il dibattito tra gli anni '70 e '80 si sviluppa intorno agli effetti limitati o avversi del vaccino per la pertosse. In Francia, alla fine degli anni '90, si scatena una polemica sul presunto legame tra vaccino anti-epatite B e sclerosi multipla. In Italia la diatriba si accende nel 1981 sull'onda del caso di due gemelli, l'uno morto e l'altro rimasto paraplegico in seguito alla vaccinazione antipolio Sabin, ricevuta nonostante l'esonero richiesto dai genitori dopo che anni prima un altro figlio era morto in modo analogo. Ancora in Francia, nel 2009, scoppia la controversia sul vaccino contro la pandemia scatenata dal virus H1N1, la cui introduzione viene ritenuta frettolosa e priva di reale necessità. Al traino di questa disputa la discussione si estende al tema degli adiuvanti chimici a base di alluminio, l'opportunità della vaccinazione contro il papilloma virus e la disponibilità di vaccini per le sole tre vaccinazioni obbligatorie previste in quel momento (difterite, tetano e polio). Il governo risponde all'escalation della protesta dapprima, nel 2016, tramite una "consultazione pubblica" sui vaccini il cui reale obiettivo sembra essere tenere fuori dal dibattito le posizioni più critiche (Ward, 2016); poi, nel 2018, tramite un'estensione dell'obbligo a 11

vaccinazioni, che scatena ulteriori controversie (Ward *et al.*, 2019). Un'intensificazione del conflitto dopo l'episodio della pandemia del 2009 si registra anche nel Regno Unito (Yaqub *et al.*, 2014). In Italia il tema vaccini torna alla ribalta con il varo della legge "Lorenzin" 119 del 31 luglio 2017 (cfr. Magneschi, questo volume) che introduce l'obbligatorietà di dieci vaccinazioni (polio, difterite, tetano, epatite B, pertosse, *Haemophilus influenzae* tipo B, morbillo, rosolia, parotite, varicella) per i minori fino a 16 anni, con l'aggiunta della raccomandazione per altri quattro vaccini (meningococco B e C, pneumococco, *rotarivirus*).

Dagli studi emerge non solo la somiglianza tra le dinamiche di mobilitazione antiche e recenti, ma anche tra gli argomenti polemici messi in campo: sicurezza dei vaccini, loro effetto limitato, affronto alla libertà personale derivante dall'obbligatorietà, alleanza tra istituzioni ed establishment medico-farmaceutico per assicurarsi alti profitti a spese dell'interesse pubblico, declino spontaneo delle malattie. In tempi recenti assume salienza, quale soluzione putativamente preferibile ai vaccini, il riferimento ad approcci olistici basati su stili di vita "sani", ambiente non inquinato e approcci medici "alternativi", (Rogers *et al.*, 1995; Wolfe e Sharp, 2002; Wolfe, Sharp e Lipsky, 2002; Attwell *et al.*, 2018). Blume (2006) riassume i *concerns* rinvenibili nelle mobilitazioni odierne in due categorie principali: il rapporto rischi/benefici dei vaccini, che sottende la questione degli approcci alternativi, e i diritti e le responsabilità dei cittadini, che sottende il tema della fiducia verso le istituzioni.

Dagli studi si evincono altri aspetti. Uno è che le interpretazioni provenienti da istituzioni pubbliche e *mainstream* medico tendono a ridurre le mobilitazioni all'ignoranza, quindi al cosiddetto *deficit model* nella comprensione pubblica della scienza (Bucchi, 2008); ignoranza che renderebbe critici e oppositori incapaci di distinguere tra scienza e pseudoscienza (concetto che analizzo più sotto), tra informazione corretta e distorta, quest'ultima indebitamente amplificata dai media, soprattutto i social. Si rinuncia così, osservano vari studiosi, a capire le radici profonde e la complessità del fenomeno, pensando che per eliminare il "problema" siano sufficienti campagne di educazione o strategie di persuasione (Rogers *et al.*, 1995; Blume, 2006; Ward *et al.*, 2019). Campagne e strategie, tra l'altro, non facilitate da un'interazione tra medico e paziente o tra istituzione e cittadino divenuta sempre più asettica e frettolosa. La cosa è lamentata anche dai partecipanti al focus group svolto per questa ricerca, anche perché in contrasto con l'idea di consenso informato cui il discorso istituzionale fa spesso appello (cfr. Psaroudakis, questo volume). Il grosso degli studi sulle mobilitazioni si concentra poi sulle posizioni genitoriali, mentre esiste una varietà di attori, a cominciare da esponenti del settore medico stesso, che sin dall'inizio del dibattito hanno espresso posizioni di dissenso rispetto a

politiche vaccinali basate su obbligatorietà e standardizzazione dell'intervento (Gobo e Sena, 2019).

Svariati studi propongono un quadro descrittivo e interpretativo articolato (cfr. Cervia, questo volume), sostituendo spesso l'etichetta di "antivaccinismo" con quella di "esitazione vaccinale" (*vaccine hesitancy*), originariamente limitata ai medici dissenzienti rispetto alle policy istituzionali (Peretti-Watel *et al.*, 2015; Bedford *et al.*, 2018), e collegando l'esitazione, più che a un deficit cognitivo, a un calo della fiducia nei confronti delle istituzioni sanitarie (Yaqub *et al.*, 2014); calo secondo alcuni dovuto anche al fatto che «si è insistito troppo spesso sull'assenza di rischi per poi trovarsi di fronte alla materializzazione di pericoli potenziali» (Balinska, 2004, p. 1339). Analizzando la controversia francese sul vaccino contro la pandemia del 2009, Ward (2016) distingue forme di critica che, pur sollevando *concerns* simili, quali i dubbi sulla sicurezza di un prodotto sviluppato rapidamente e la modesta entità della minaccia, le inquadrano diversamente. C'è chi si oppone perché tout court contrario ai vaccini, ed è questo l'unico tema che lo porta a impegnarsi sulla ribalta pubblica. C'è chi lo fa nella cornice di una critica all'ordine sociale e ai valori dominanti, cui contrappone stili di vita "sani" e medicine alternative, oppure nel quadro di una visione cospirativa che vede nelle pandemie un'occasione che gli interessi organizzati sono pronti a sfruttare. C'è infine chi si oppone focalizzandosi su dubbi e obiezioni specifiche.

Rispetto all'attuale dibattito italiano, attraverso un'analisi del contenuto di varie fonti tratte dai media, Gobo e Sena (2019) giungono a identificare non meno di nove posizioni: dai totalmente favorevoli (gran parte degli attori istituzionali e degli scienziati) ai favorevoli con distinguo di vario genere (obbligatorietà solo dei vaccini per malattie contagiose, atteggiamento autoritario dello stato, conflitti di interesse nelle politiche vaccinali, reazioni avverse sottovalutate ecc.), a contrarietà centrate su specifici aspetti (inoculazioni polivalenti, età dei bambini da vaccinare, limitata efficacia, discutibilità dell'effetto immunità di gregge, uso errato dei vaccini, applicati non a scopo protettivo ma preventivo, funzione che si ritiene meglio assolta stimolando il sistema immunitario tramite allattamento al seno, alimentazione sana e ambiente salubre), fino a una minoranza composta da un lato da chi avversa l'approccio standardizzato anziché caso per caso alle vaccinazioni e dall'altro da chi è contrario tout court ai vaccini. Temi simili sono emersi anche nel focus group svolto nell'ambito della presente ricerca (cfr. Psaroudakis, questo volume).

Niente di nuovo?

Ci troviamo, come si vede, alle prese con un ventaglio di posizioni critiche delineatosi già agli albori della controversia. Ci si può chiedere, quindi, se nell'attuale diatriba sui vaccini vi sia alcunché di realmente nuovo. L'avvento dei social media costituisce senza dubbio una novità rispetto al passato, permettendo una diffusione di informazioni, contatti e discussioni precedentemente impensabile. Ma si tratta di un mero effetto di amplificazione sociale del rischio (Pidgeon, Kasperson e Slovic, 2003) oppure tale effetto si iscrive in mutamenti più profondi? La novità, più che nei temi in cui si articola l'esitazione vaccinale (usando d'ora in avanti l'espressione con riferimento all'intera gamma di posizioni critiche), potrebbe risiedere nel contesto, che ad essa fornirebbe significati almeno in parte inediti.

Una prima conferma della rilevanza del contesto viene da analisi effettuate su dati di *survey* su grandi campioni, quali in Europa gli Eurobarometri e negli Stati Uniti le General Social Survey. Esse suggeriscono che sull'atteggiamento negativo, di sfiducia e disagio, rispetto alla scienza, in particolare una scienza che imprime cambiamenti accelerati agli stili di vita, influiscono aspetti contestuali quali le reti di riferimento, il livello di integrazione sociale, le esperienze di vita quotidiana. Tali aspetti concorrerebbero a definire i contorni dell'antiscientismo (Gauchat, 2008), di cui l'antivaccinismo costituirebbe un esempio emblematico (Grignolio, 2017). Queste posizioni sarebbero a loro volta, in certa misura, collegabili all'ideologia politica, in particolare un populismo caratterizzato da chiusura cognitiva, dogmatismo, sfiducia istituzionale, complottismo, anti-elitismo (Mudde e Kaltawasser, 2017) e rappresentato pubblicamente dagli esponenti della nuova destra. Tale lettura è tuttavia messa in discussione da diversi elementi. Da un lato dagli studi non emerge un quadro coerente. Alcune ricerche (svolte soprattutto negli Stati Uniti) non trovano una relazione univoca tra consenso sulla scienza e collocazione politica, evidenziando la rilevanza della tematica in gioco. In particolare, gli elettori di destra sarebbero più critici verso il consenso scientifico sul cambiamento climatico mentre quelli di sinistra lo sarebbero verso il consenso scientifico sui vaccini (Kahan, 2013). Altri studi, tuttavia, non confermano tale bias (Kahan, 2014) o riscontrano un complessivo maggiore scetticismo verso la scienza negli elettori di destra (Hamilton, 2015). Tale scetticismo, peraltro, non pare collegabile direttamente a una chiusura cognitiva, dato che esso tende ad aumentare – e non a diminuire, come previsto dal *deficit model* – in base al livello culturale (Gauchat, 2012; Tipaldo, 2018). La connessione tra scetticismo scientifico e livello culturale trova conferma anche in studi nazionali sull'esitazione vaccinale, dove le posizioni politiche in qualche misura prevalenti sembrano comunque riferibili alla sinistra (Lello, 2020). Ne risulta, in ogni caso, messa in discussione l'idea, riconducibile alla vecchia (e am-

piamente criticata) “teoria dell’ago ipodermico” (cfr. p. es. Tassarolo, 2001), che i media di massa siano in grado di condizionare le persone, le quali si troverebbero inermi di fronte alla loro forza persuasiva.

Il quadro, dunque, è tutt’altro che nitido. Inoltre, come già notato, l’esitazione vaccinale risulta in certa misura collegata agli stili di vita, in particolare quelli attenti a salute, ambiente, forme di medicina alternativa e complementare (Attwell *et al.*, 2018; Wiley *et al.*, 2020). Anche se ciò riguarda solo una parte dell’attivismo, tali attenzioni sono riconducibili alla classica distinzione tra materialismo e post-materialismo (Inglehart, 1998). Quest’ultima, però, non è automaticamente sovrapponibile all’asse destra-sinistra; non lo è mai stata, tantomeno lo è ora che l’articolazione delle posizioni politiche appare sempre meno riconducibile a tale asse, almeno nella sua versione classica (Azmanova, 2010). Altro problema è che, se è vero che le persone più acculturate tendono a cercare più informazioni, anche in rete (in questo spinte forse anche dal sostegno pressoché incondizionato dei media tradizionali alle politiche vaccinali), e se è vero che in rete circola ogni genere di dati e affermazioni, queste persone dovrebbero essere però meglio equipaggiate a distinguere fonti e informazioni attendibili e inattendibili. Come nota Lello (2020), invocare il classico argomento psicologico secondo cui l’abbondanza informativa non porta necessariamente a scelte ottimali (cfr. p. es. Grignolio, 2016) non persuade, in quanto aggira il problema senza risolverlo. Esitazione vaccinale e acculturazione potrebbero invece essere collegate per il tramite della crescente responsabilizzazione per la scelta individuale (Navin, 2016; Attwell *et al.*, 2018, Lello, 2020), quale appare nei termini di una emergente “cittadinanza scientifica” (Blume, 2006) o “pluralismo medico” (Colombo e Rebughini, 2006).

Il nuovo regime del sé

Questo è un punto potenzialmente importante. Si tratta, però, di collocare la domanda di cittadinanza sanitaria sullo sfondo di una spinta complessiva dei processi di soggettivazione in direzione di autonomia e responsabilizzazione; spinta che prima di provenire *dagli* individui viene da decenni promossa *nei confronti* degli individui (Giddens, 1994; Rose, 1998). In questa prospettiva, l’esitazione vaccinale non sarebbe più (o sempre meno) riferibile, come per le mobilitazioni a cavallo tra XIX e XX secolo, a una cornice “liberale”: quella delle libertà negative, del diritto alla non interferenza dello stato nella vita del cittadino; l’assenza d’impedimento e costrizione; la possibilità di fare e di non fare (Bobbio, 1978). La logica della vaccinazione obbligatoria si è in effetti mostrata sin dall’inizio non facil-

mente armonizzabile con la logica dei diritti di difesa dal potere statale¹. Il tema del pluralismo o bricolage medico oltrepassa tuttavia la questione della comprimibilità dei diritti individuali, puntando l'indice sul regime del sé impostosi in maniera sempre più pervasiva negli ultimi decenni. Su tale regime si sono soffermati in particolare i *governmentality studies* (Barry, Osborne e Rose, 1996; Dean, 1999; Rose, 1998) sviluppatasi a partire dai lavori foucaultiani sulla razionalità di governo neoliberale (Foucault, 2005a; 2005b). Esso si è affermato attraverso lo smantellamento del welfare keynesiano, l'imposizione generalizzata della logica aziendalistica del *new public management* e una martellante politica culturale (Mirowski e Plehwe, 2009). Nicholas Rose (2007), in particolare, ha mostrato che tale regime si incentra su scelta, prudenza, responsabilità, sperimentazione, imprenditorialità, auto-valorizzazione e miglioramento, e trova espressione precipua in una "cittadinanza biologica" imperniata sulle nuove possibilità d'azione offerte dalle tecnologie e le relative nuove responsabilità, modulate da saperi ed expertise dedicate. Questo regime non si esplica, tuttavia, solo in campo sanitario, ma permea ogni ambito di vita. Esso è alla base di fenomeni quali il consumerismo politico (Micheletti e McFarland, 2011; Stolle e Micheletti, 2013) e le innumerevoli forme di attivazione incentrate su sorveglianza, veto e giudiziarietà che Rosanvallon (2012) racchiude nella nozione di "controdemocrazia" o "democrazia della sfiducia", al tempo stesso esito e motore della deriva securitaria delle democrazie contemporanee (Brown, 2013, 2015)².

¹ Sia consentito qui un inciso. Il problema del rapporto tra tutela della salute e diritti individuali si è presentato con la massima drammaticità di fronte all'emergenza Covid-19. Autorevoli giuristi hanno argomentato la preminenza del diritto alla salute su ogni altro. La tesi regge certamente sul piano logico, in rapporto al singolo individuo: vivere è condizione per l'esercizio di ogni altro diritto. Le restrizioni si giustificano in virtù della necessità di promuovere una protezione reciproca, fondata sul principio che l'esercizio di un diritto non può avvenire a danno del medesimo esercizio da parte di altri. Tuttavia, nel momento in cui ci si sposta dal piano interpersonale a quello della comunità presa nel suo complesso, la preminenza del diritto alla salute solleva, a me pare, un problema, nella misura in cui essa conferisce allo stato italiano una connotazione marcatamente biopolitica, ove la conservazione della vita biologica si presume separabile e facente premio sull'espressione della vita in tutte le sue qualificazioni sociali, politiche e culturali (Agamben, 1995). L'indeterminatezza temporale dello stato di emergenza, l'osservazione che nuove o rinnovate epidemie sono andate intensificandosi negli ultimi decenni e l'opinione diffusa che la cosa è destinata a continuare (Lakoff, 2017) rendono la questione ancora più spinosa.

² La principale alternativa di policy alla ricetta del *deficit model* (educazione, persuasione) è il *public engagement*: il coinvolgimento dei cittadini in forme di dialogo e consultazione. L'esempio francese sopra ricordato mostra tuttavia che quest'ultimo è facilmente asservito a finalità di controllo della protesta, tramite accurata separazione tra cittadino "attivista" e cittadino "attivato" (Irwin, 2006). Molto di rado si è verificata una qualche sorta di "co-produzione" della conoscenza tra esperti e "profani", produttori e destinatari delle policy (Callon, 1999; Jasanoff, 2004; Funtowicz e Ravetz, 1993). L'esempio della ricerca sull'Aids (Epstein, 1996) è citato spesso proprio per la sua eccezionalità.

L'ipotesi è allora che l'odierna esitazione vaccinale sia la spia di un nuovo genere di attrito tra libertà individuale e obbligazione statale, tra interesse privato e bene pubblico. Nuovo perché non deriva più dalla difesa "liberale" delle garanzie del cittadino, ma dalla promozione "neoliberale" di un soggetto che costantemente si interroga e viene interpellato in merito alla propria ottimizzazione. L'obbligazione vaccinale si scontrerebbe così con soggettività sempre più sollecitate e impegnate nella ricerca di soluzioni *tailor made* ai problemi che si pongono nei diversi contesti esistenziali. La contraddizione originaria insita nell'obbligo vaccinale, tra determinismo e probabilità, disciplina e sicurezza, verrebbe insomma acuita dal corto circuito di una normatività (in senso morale ma anche giuridico) che chiede allo stesso tempo autonomia e eteronomia, responsabilizzazione e affidamento; corto circuito che trova la sua espressione più visibile nell'irrocervo del consenso informato a ciò che è a tutti gli effetti un obbligo legale.

Si tratta allora di riflettere su questa ipotesi e anche di chiedersi se il corto circuito segnalato sia fortuito o non rappresenti piuttosto esso stesso uno strumento di governo.

Esitazione vaccinale e pseudoscienza

Ricapitolando, nelle forme odierne di esitazione vaccinale non emergono temi davvero nuovi, dato che le questioni in campo hanno a che fare con il rapporto tra rischi e benefici e la loro distribuzione sociale e con quello tra diritti, obblighi e responsabilità individuali e collettive. Il dibattito verte in minima parte sui vaccini in quanto tali, focalizzandosi in misura precipua sulla loro applicazione, ossia sulle scelte di politica sanitaria. Inoltre non vi sono connessioni chiare con l'ideologia politica, ma piuttosto con il livello culturale, variabile che però agisce in senso opposto a quanto previsto dal *deficit model*. Tuttavia, l'esitazione vaccinale odierna si iscrive in un contesto caratterizzato dall'avvento di un regime del sé che prende le mosse ma differisce sostanzialmente dalla tradizione liberale in quanto incentrato, più che sulla protezione dall'ingerenza statale, sulla proattività dell'individuo. È in questa cornice che vale la pena considerare due prospettive interpretative che sono state evocate con riferimento alle controversie sui vaccini: "pseudoscienza" e "post-verità".

La prima, in particolare, ricorre con una certa frequenza. Esaminiamo in che modo è definita. Per il Vocabolario Treccani pseudoscienza è una "teoria, dottrina, corrente di pensiero e simile che pretende di essere riconosciuta come scienza, pur essendo priva di fondamenti scientifici: scopo dell'indagine epistemologica è stabilire i criteri di demarcazione tra scienza

e pseudoscienza”³. Secondo questa formulazione la pseudoscienza si definisce per come si distingue dalla scienza sul piano epistemologico. Vediamo un esempio.

Secondo il fisico e storico della scienza Marco Mazzeo, al nocciolo della distinzione tra scienza e pseudoscienza sta la distinzione tra *episteme* e *doxa*, sapere e opinione o credenza: il primo incontrovertibile, la seconda mutevole. Tuttavia ogni affermazione scientifica, essendo basata su un procedimento ipotetico-deduttivo, «quando nasce nella testa di chi la propone, è più simile a una *doxa*» (Mazzeo 2017, p. 44). La differenza tra scienza e pseudoscienza non sta allora in una distinzione rigida tra vero e falso ma nel modo di procedere della prima, volto a consentire la controllabilità delle affermazioni grazie a un disegno sperimentale appropriato e l'interpretazione dei risultati alla luce di un quadro teorico rigoroso. Ciò a sua volta genera tecnologie riproducibili. Inoltre il sapere scientifico evolve. Di fronte a fenomeni non spiegati in modo esauriente emergono nuove ipotesi inscritte in nuove teorie e richiedenti nuovi test, da cui discendono nuove tecnologie. Le pseudoscienze, invece, «non solo producono *doxa* ma non si danno protocolli chiari di tipo deduttivo, non evolvono nel tempo e soprattutto non producono *teknè* sviluppata dalla teoria e riproducibile», (*ivi*, p. 45). Esse si avvalgono di «osservazioni spesso soggettive» (*ibidem*) e propongono «concetti vaghi che non sono passibili di controllo sperimentale né di formulazione teorica» (*ivi*, p. 50). Esse inoltre tendono a conferire validità generale a osservazioni aneddotiche e a leggere le co-occorrenze dei fenomeni come relazioni causali. In definitiva, le pseudoscienze hanno un'origine «taumaturgica e mitologica», rispondendo a «tendenze ancestrali a fornire spiegazioni alla terribilità e ineluttabilità della natura» (*ivi*, p. 46) ma anche a un fenomeno prettamente moderno: il disagio per la tecnologia, l'artificiale, visto come forza negativa in opposizione alla natura «come sinonimo di buono» (*ivi*, p. 47).

In questa descrizione la distinzione tra scienza e pseudoscienza fa riferimento a una classica descrizione del metodo scientifico. Pur concordando con questo criterio di discriminazione, Giuseppe Tipaldo indaga la pseudoscienza anche come fenomeno sociologico. A suo giudizio essa si sviluppa all'incrocio del rapporto tra scienza, politica, media e società. Alimentata dall'enorme diffusione di *fake news* consentita dai nuovi media, essa si innesta sull'ambientalismo storico e l'opposizione Nimby (“non nel mio giardino”) incentrata su questioni “macro” come l'impatto di impianti e infrastrutture, volgendosi però in direzione “micro”: il corpo, la sicurezza personale, la difesa da minacce invisibili. Il Nimby diventa Nimbo (“non nel mio corpo”). Secondo Tipaldo quest'ultimo si caratterizza per un atteggiamento schizofrenico verso la scienza: diffidente di quella ufficiale ma

³ Cfr. <https://www.treccani.it/vocabolario/pseudoscienza/>.

attratto da teorie ed evidenze “alternative”⁴, inverificabili, basate sulla confusione tra causalità e co-occorrenza e rivelate da uno stile «quasi sempre retorico-persuasivo» che fa leva «su un registro quotidiano, con alcuni innessi di origine scientifica per dare solidità e verosimiglianza a contenuti altrimenti troppo semplicistici» (Tipaldo, 2019, p. 74). La novità della situazione odierna risiede quindi, per l’autore, da un lato nell’inedita cassa di risonanza offerta dai social media, dall’altro nella rilevanza della preoccupazione per il corpo e la sicurezza, da cui traspare una centratura narcisistica sul sé (*ivi*, p. 82 ss.). Sul primo punto, Tipaldo evidenzia alcuni meccanismi di amplificazione e diffusione di pseudoverità: dalla par condicio offerta ai sostenitori di tesi pseudoscientifiche alla sovraesposizione di esperti “mediagenici” pronti a parlare su qualunque tema, ammantando di autorità opinioni che non si basano su alcuna competenza specifica. Quanto al narcisismo, esso enfatizza la tendenza naturale a cercare prove compatibili con le nostre convinzioni; esigenza tanto più avvertita quanto più una società in rapida evoluzione priva il soggetto di riferimenti sicuri. Ciò, aggiungo io, potrebbe aiutare a spiegare l’influenza che le *fake news* sembrano esercitare sulle persone più educate, nella misura in cui l’istruzione convince di saper ragionare con la propria testa su ogni genere di questione (come avviene del resto con gli esperti “tuttofare”).

Dobbiamo chiederci, a questo punto, se la pseudoscienza, così come descritta qui sopra, offra una cornice interpretativa esauriente dell’esitazione vaccinale. Sarebbe perlomeno utile collegare la deriva narcisistica ipotizzata con il regime emergente del sé cui si è accennato, in quanto ciò consentirebbe di leggere nel focus sul corpo e la sicurezza non tanto un disturbo collettivo della personalità di origine imprecisata, quanto un effetto di pratiche di governo ampiamente analizzate. Vi sono inoltre aspetti dell’esitazione vaccinale che, *prima facie* almeno, difficilmente possono essere considerati irrazionali, sia presi singolarmente che nel loro collegamento: per esempio la possibile sottovalutazione degli effetti collaterali e il problema dell’assunzione di responsabilità per il loro dispiegarsi; oppure il sospetto di conflitti di interesse e la conseguente richiesta di studi indipendenti. La prima questione è fra l’altro implicitamente riconosciuta dalla non trascurabile quota di studenti di discipline mediche e infermieristiche intervistati nel corso della presente ricerca che ritiene meritevoli di considerazione le posizioni scientifiche contrarie all’obbligo vaccinale (cfr. Psaroudakis, questo volume). Quanto alla seconda, essa non è facilmente liquidabile, come si tenta sovente di fare, tramite l’accusa di complottismo e la presupposizione di una coincidenza tra interesse pubblico e privato nella ricerca, inclusa quella sulla sicurezza dei vaccini (tesi registrata anche nel

⁴ L’ambientalismo invece ha spesso cercato di legittimarsi attraverso la produzione di *sound science*, evidenze rigorose opposte alle affermazioni infondate degli avversari (Yearley, 1992).

corso di interviste a esperti effettuate nell'ambito del presente studio). Indagini statisticamente robuste evidenziano, infatti, *bias* sistematici a favore dei finanziatori privati nella valutazione dei risultati sperimentali (Angell, 2000; Sismondo, 2008). Cosa non scontata e meritevole di approfondimenti specifici, la questione dell'incidenza degli interessi economici sulla ricerca è considerata rilevante da una quota largamente preminente degli studenti intervistati nella presente indagine (cfr. Psaroudakis, questo volume).

C'è poi il problema della demarcazione tra scienza e pseudoscienza. Utilizzare la descrizione teorica del metodo scientifico non è probabilmente di grande aiuto. Rispetto a Popper già Kuhn offre del procedere della scienza un quadro più ricco e realistico, tramite il quale si può per esempio rendere conto delle critiche, provenienti da scienziati autorevoli (cfr. p. es. Gould e Lewontin, 1979), rivolte alle spiegazioni ad hoc di cui è costellato l'evoluzionismo darwiniano, teoria spesso presa a paradigma di scientificità in opposizione alla fallacia dell'ipotesi dell'*intelligent design*. Soprattutto, gli STS hanno offerto della scienza resoconti empirici assai distanti dagli ideali epistemici; resoconti rivelatisi preziosi per approfondire numerose controversie sull'uso pubblico della scienza, inclusa l'utilità, spesso tardivamente riconosciuta, delle evidenze aneddotiche di pazienti e "profani" in genere ai fini della comprensione e della gestione di problematiche complesse (cfr. p. es. Epstein 1996; Brown, 1997; Funtowicz e Ravetz, 1993; Irwin, 1995; Wynne, 1996).

Esitazione vaccinale e post-verità

C'è insomma ragione per non essere pienamente soddisfatti di come la nozione di pseudoscienza inquadra la questione della sfiducia istituzionale e dell'esitazione vaccinale. Vediamo ora la post-verità. Il concetto ha preso piede in anni recenti. L'*Oxford English Dictionary* ha proclamato la post-verità parola dell'anno nel 2016, asserendo che essa "riguarda o denota circostanze in cui i fatti oggettivi sono meno influenti nel plasmare l'opinione pubblica rispetto agli appelli all'emozione e al credo personale"⁵. Così descritta la post-verità sembra semplicemente un'espressione alternativa a pseudoscienza per riferirsi allo stesso fenomeno, ossia la confusione tra *doxa* e *episteme* e la conseguente preminenza di emozioni, pregiudizi e conferma narcisistica delle opinioni rispetto all'evidenza fattuale. Il concetto di post-verità è stato in effetti applicato in questo senso anche all'esitazione vaccinale. In un lavoro che propone ancora una volta il *deficit model*, la fallacia del ragionamento di senso comune e la forza persuasiva dei media, si sostiene per esempio che «i vaccini sono un caso esemplare per analizzare i

⁵ Cfr. <https://languages.oup.com/word-of-the-year/2016/>.

meccanismi della post-verità e i pregiudizi cognitivi (*bias*) ad esso sottesi» (Grignolio, 2017, p. 79).

Tuttavia, da un lato la post-verità sembra riferirsi a un fenomeno più ampio rispetto alla pseudoscienza, poiché il disinteresse per i fatti non riguarda necessariamente quelli scientifici ma qualunque genere di fatto, cosa di cui l'amministrazione Trump ha dato ampia prova⁶. Dall'altro l'emergere della post-verità indica un cambiamento di registro in quelle che Sheila Jasanoff (2005) definisce "epistemologie civiche", ossia la maniera in cui una collettività si aspetta che expertise, conoscenza e ragionamento siano prodotti, testati e applicati alla decisione; in altri termini, la maniera in cui la scienza è usata rispetto a questioni pubbliche, com'è appunto la controversia sui vaccini. È possibile cogliere tale cambiamento guardando al dibattito sviluppatosi negli STS attorno a cause e conseguenze della post-verità. Esso si è innestato su una diatriba originariamente focalizzata sulla coerenza epistemologica dell'impegno della sociologia della conoscenza scientifica (SSK) a studiare allo stesso modo affermazioni vere e false, empiricamente confermate o meno (il cosiddetto "principio di simmetria"), ma più recentemente spostatasi sulle implicazioni politiche della decostruzione dell'attività scientifica. Implicazioni che critiche (Sokal e Bricmont, 1998) e autocritiche (Latour, 2004) hanno rilevato essere ambivalenti, dato che decostruire l'autorità scientifica può giocare a sfavore degli interessi organizzati che vi si appoggiano ma anche ostacolare la possibilità, da parte di gruppi socialmente deboli, di contrastare tali interessi alla luce dell'evidenza.

Secondo il filosofo Lee McIntyre, la subordinazione della verità a punti di vista ideologici fino a negare fatti basilari e sfidare così «l'esistenza della realtà stessa» (McIntyre, 2018, p. 10) è stata resa possibile dalla delegittimazione dell'autorità scientifica attuata dagli STS, a sua volta espressione dell'assunzione postmodernista che tutto può essere trattato come testo, questione di interpretazione. Ciò cui oggi si assiste, a suo parere, è l'ascesa di un "postmodernismo di destra": forze reazionarie che hanno appreso dai postmodernisti come mettere in discussione fatti sgraditi⁷. Alcuni esponenti degli STS hanno ammesso in qualche modo la "colpa" (Collins, Evans e Weinel, 2017). La maggior parte l'ha invece rigettata con varie argomentazioni. Si è osservato, per esempio, che l'analisi dei meccanismi che presiedono alla costruzione dei fatti scientifici è proprio ciò che permette di distinguerli da altre pretese di verità o dall'affermazione che tutto è soggettivo (Lynch, 2017; Sismondo, 2017). È in questo senso, tra l'altro, che è sta-

⁶ È vero tuttavia che il ruolo assunto dall'expertise scientifica negli affari pubblici tende a dare spazi a resoconti tecnici a proposito di ogni genere di eventi e questioni.

⁷ Il caso del negazionismo climatico è il più evidente (Oreskes e Conway, 2011), ma le posizioni assunte da esponenti della nuova destra populista rispetto alla pandemia Covid-19 non lo sono da meno.

to possibile riconoscere il ruolo svolto in certi casi da evidenze aneddotiche ai fini dell'avanzamento della conoscenza. Si è anche notato che la post-verità è spia di una situazione di «panico morale sullo stato della conoscenza nella sfera pubblica» (Jasanoff e Simmet, 2017, p. 755), causata dal mancato riconoscimento che «i dibattiti sui fatti pubblici sono sempre anche dibattiti sui significati sociali» (*ivi*, p. 752) e che i giudizi di verità si inscrivono sempre in giudizi di valore. Eterodossa, ma interessante per il riconoscimento del ruolo governamentale del nuovo regime del sé, è la posizione di Steve Fuller. A suo giudizio gli STS sono effettivamente responsabili dell'avvento della post-verità, ma non devono affatto vergognarsene; devono anzi andarne fieri. La post-verità indica che la gente riconosce sempre più il ruolo cruciale della scienza nella propria vita, al punto da decidere di non affidarsi completamente alle élite esperte, facendosi carico della responsabilità per ciò che decide di credere e vivendo di conseguenza, «o morendo, a seconda dei casi» (Fuller 2018, p. 107). La scienza si starebbe quindi “personalizzando”, nel senso di interpretazioni e appropriazioni idiosincratriche basate sulla distinzione «tra ciò che uno “sa” (ossia ha appreso) e ciò che uno “crede” (ossia in base a cui agisce)» (*ivi*, p. 184). Il rapporto tra esperto e profano, in altre parole, assomiglierebbe sempre più a un contratto tra venditore e compratore, dove quest'ultimo può fare ciò che crede del prodotto acquistato.

La post-verità mostra insomma, secondo Fuller, che persone e gruppi esterni alle élite dominanti sono oggi in grado di mettere in discussione le regole del gioco, sfidando lo status quo che su di esse si fonda. Questa descrizione sembra attagliarsi, almeno in certa misura, all'esitazione vaccinale. La faccenda tuttavia è meno semplice rispetto all'idea di una ribellione delle masse contro l'élite. Ciò sia dal punto di vista formale (per i vaccini ci sono obblighi di legge, non relazioni di mercato) sia da quello sostanziale (nella controversia, come abbiamo visto, si evidenzia un attrito tra istanze opposte: autonomia e affidamento, responsabilizzazione individuale e solidarietà sociale). Inoltre non c'è ragione di pensare che, una volta che ci si sposta sul metalivello delle regole del gioco, il confronto avvenga ad armi pari. L'esempio della comunicazione sui social è emblematico (cfr. Mele et al, questo volume). Più l'individuo si fa abile nel decostruire i messaggi e più la loro produzione tiene conto di tale capacità di decostruzione. Più mi ritengo intelligente, capace di discernimento, più è facile che qualcuno riesca a mettere a frutto tale presunta capacità. È il problema sotteso al legame tra educazione, esposizione ai media ed esitazione vaccinale.

Il tema della post-verità pare insomma utile nella misura in cui, rispetto a quello della pseudoscienza, consente un allargamento di prospettiva. Da un lato il problema della verità non riguarda solo il ruolo pubblico della scienza (cosa che Foucault ha a suo tempo argomentato con dovizia di dettagli). Dall'altro è importante cogliere i cambiamenti cui tale ruolo è andato

incontro negli anni recenti. Tuttavia, sia le posizioni critiche (post-verità come degenerazione della razionalità pubblica) che quelle positive (post-verità come espressione di emancipazione delle masse dall'élite) semplificano un po' troppo la questione. Soprattutto, non rendono conto di come la post-verità abbia potuto instaurarsi; perché proprio ora. Sostenere che di questo siano responsabili gli STS, ossia un campo disciplinare variegato e tutt'altro che dominante già solo all'interno delle scienze sociali, è poco credibile e impedisce di affrontare il problema principale. Non basta, infatti, dire che il "postmodernismo di destra" si è appropriato del lessico decostruzionista delle scienze sociali per difendere determinati interessi. Occorre spiegare perché l'operazione ha avuto successo. Né basta dire che la post-verità esprime una situazione di panico morale rispetto alla conoscenza pubblica. Occorre spiegare da cosa tale situazione origina. Torniamo così alla questione della razionalità di governo dominante.

Esitazione vaccinale e governo del disordine

Una maniera per riflettere al riguardo è tramite la nozione di "problematizzazione", con la quale Foucault (1984) intende le condizioni culturali, economiche e politiche che rendono possibile, in un dato periodo storico, il sorgere di certe domande e la concepibilità di certe risposte. Una problematizzazione emerge non tanto attraverso cambiamenti repentini e traumatici ma mediante forme di potere, modi di ragionare e pratiche già in essere, che tuttavia si intensificano fino a mutare in qualcosa di qualitativamente diverso (Nealon, 2008). Il regime neoliberale del sé, come abbiamo visto, deriva da un'intensificazione del regime liberale dell'autonomia del cittadino rispetto allo Stato pur risultando profondamente differente, dato che le libertà individuali non hanno più tanto un valore difensivo quanto soprattutto proattivo, e si esplicano in un ambiente operativo disegnato al fine di orientarle nella direzione desiderata, come avviene con la precarizzazione del lavoro o gli accordi internazionali sul libero commercio, entrambi presuntivamente rivolti a promuovere la competitività. Cosa tutt'altro che secondaria, tale ambiente è caratterizzato da una trasformazione dell'ontologia del reale rispetto a quella naturalista di matrice Cartesiana nella cui cornice si è sviluppato il liberalismo. La razionalità di governo neoliberale si incentra sull'assunto dell'impossibilità di pianificazione e sull'incentivazione di competizione e imprenditorialità in vista di un ottimo sociale sancito a posteriori dai meccanismi di mercato (Dardot e Laval, 2019). Essa intrattiene una relazione di reciproca influenza con la contemporanea affermazione, in una varietà di ambiti scientifici (scienze della vita, fisica, chimica, geologia, scienze cognitive e computazionali), di una visione per la quale disordine, disequilibrio e imprevedibilità sono la norma,

mentre ordine, equilibrio e prevedibilità costituiscono l'eccezione (Cooper, 2008; Pellizzoni, 2016). Ne consegue un particolare rapporto tra attore e mondo (sociale e materiale, naturale e tecnico) di cui si trova espressione compiuta in «un'estesa e immensamente influente letteratura finanziaria e manageriale che inizia ad apparire negli anni '80» (O'Malley, 2004, p. 3). Si assume che l'attore trovi di fronte a sé un mondo caratterizzato da insuperabile incertezza, che tuttavia, invece di frenarlo e intimidirlo, appare schiudergli infinite possibilità, da sfruttare grazie a flessibilità, resilienza, adattamento, intuizione, regole empiriche, costruzione di scenari, capacità di pronta reazione alle sorprese, e così via (Walker e Cooper, 2011; Taleb, 2012). Contingenza e imprevedibilità, per il soggetto neoliberale, significano quindi assenza di limiti, mancanza di costrizioni. Incertezza, insicurezza e volatilità sono viste risiedere «al cuore di ciò che vi è di positivo e costruttivo» (O'Malley, 2010, p. 502). Più instabile è il mondo e più esso è agibile.

La problematizzazione che è andata imponendosi negli ultimi decenni considera insomma il disordine governabile, e che è anzi mediante il disordine che si governa (Pellizzoni, 2011). Governo del disordine significa plurivocità del reale, oscillazione ontologica da gestire opportunamente. Basta pensare agli Ogm, simultaneamente uguali (nessuna regolazione specifica è necessaria) e diversi (la protezione brevettuale, a un tempo sull'oggetto e sull'informazione che esso contiene, è giusta e opportuna) rispetto agli organismi "naturali" (Pellizzoni, 2020a). O ai "servizi ecosistemici", intesi come benefici che il mondo biofisico offre "spontaneamente": dalla fornitura di risorse alle funzioni regolative e di supporto come il sequestro del carbonio, la decomposizione dei rifiuti, la formazione del suolo, l'impollinazione delle colture (Millennium Ecosystem Assessment, 2005); un'offerta che avviene senza intervento umano, senza "lavoro", ma che ciononostante è merce, dal valore quantificabile grazie a opportune misurazioni (Robertson, 2012; Buscher, 2013). Si pensi ancora al Sars-CovV-2, la cui origine "naturale" o "artificiale" è probabilmente destinata a rimanere imprecisata. Non solo senza l'interazione tra agricoltura industriale e mondo circostante questa e altre zoonosi non si sarebbero prodotte, ma sono in corso da anni ricerche sul *gain of function*, volte cioè a esplorare tramite manipolazione genetica il potenziale di letalità di un virus (Lakoff, 2017). Ciò rende improbabile si possa mai ottenere una prova definitiva, universalmente accettata, dell'origine del Sars-CoV-2. La distinzione stessa tra naturale e artificiale tende in effetti a perdere di senso con il procedere delle manipolazioni genetiche (Thacker, 2007; Pellizzoni, 2020b).

La problematizzazione che rende plausibile e necessario il governo del disordine rende anche accettabile la narrativa dominante in risposta al disastro causato dalla pandemia Covid-19, secondo la quale, di fronte all'ineluttabilità delle forze economiche, le zoonosi sono inevitabili. Unico

possibile obiettivo sembra essere quello di farsi trovare “preparati” – alla sorpresa, dato che nessuno è in grado di prevedere né il quando, né il dove, né il come – restando fiduciosi nei confronti dell’escatologia tecnologica dei vaccini e delle terapie. La post-verità e la pseudoscienza come suo epifenomeno hanno dunque una genealogia tutt’altro che misteriosa. La famosa affermazione della collaboratrice di Trump Kellyanne Conway riguardo ai “fatti alternativi”⁸ va presa sul serio. Il governo del disordine si fonda su un’ontologia ben precisa, nel cui quadro la post-verità acquista senso quale dichiarazione della disponibilità del reale, nella sua trama costitutiva, ad adattarsi a programmi politici e imperativi economici.

Nella prospettiva del governo del disordine l’esitazione vaccinale trova evidentemente una collocazione diversa da quella assegnata in base alle nozioni di pseudoscienza e post-verità prese a sé stanti. Una collocazione a mio avviso promettente ai fini di programmi di ricerca che non intendano confermare un po’ stancamente dati acquisiti e discussioni assodate. Da un lato si determina un attrito di nuovo genere tra individuo e collettività, in quanto prodotto non dal classico contrasto liberale tra imposizione statale e libertà individuale ma da una duplice imposizione: quella diretta, basata sulla legge e avente come presupposto l’obbligo sociale, e quella indiretta, basata sulla costruzione dell’ambiente operativo dell’attore e avente per presupposto uno specifico regime del sé⁹. Dall’altro lato, tale attrito diviene funzionale anziché disfunzionale, in quanto consente di essere modulato a seconda delle circostanze: emergenze, indebolimento dell’immunità di gregge e così via.

Conclusione

Nel presente lavoro mi sono chiesto se le odierne manifestazioni di esitazione vaccinale, i cui temi sono largamente sovrapponibili a quelli emersi in stagioni precedenti, presentano elementi di novità. La risposta, come ho cercato di mostrare, sta nel contesto, e in particolare nella razionalità di governo vigente e nel regime del sé che ne costituisce parte integrante e indispensabile. Quest’ultimo conferisce all’esitazione vaccinale un senso che letture del fenomeno che non ne tengono conto non riescono a cogliere.

⁸ Cfr. “Conway: Press Secretary Gave ‘Alternative Facts’”, *Meet the Press*, 22 January 2017, disponibile al sito: www.nbcnews.com/meet-the-press/video/conway-press-secretary-gave-alternative-facts-860142147643 [accesso 16 Agosto 2019].

⁹ Tale regime del sé può ingenerare effetti contraddittori sulla vita di relazione. Come è emerso nel focus group, manifestare esitazione vaccinale può portare a costruire nuovi rapporti con persone che si trovano a condividere questa scelta ma può anche ingenerare rotture con persone che ritengono tale posizione inaccettabile.

Pensando ai vaccini per il Covid-19 e per pandemie trascorse e future, il conflitto tra obbligatorietà e logiche di mercato, accessibilità e assunzione dei rischi è destinato probabilmente a riprodursi, ma anche a rimodularsi a fronte di nuove recrudescenze, nuove minacce e nuove richieste di adattamento a un ineluttabile di cui ci si ostina a ignorare l'origine. La prospettiva del governo del disordine pone in luce che le dinamiche di attrito tra libertà individuale e obbligazione collettiva, rischio e opportunità, si inscrivono nel quadro di un'ontologia dell'incertezza in cui muta lo stesso significato pubblico del sapere scientifico, in quanto sempre meno rivolto all'illuminazione (sia pure sempre perfezionabile) dell'ordine sotteso all'apparenza fenomenica, e sempre più alla gestione dell'imprevedibilità e della contingenza.

Di fronte a ciò sta il cittadino, la cui *agency* si pretende in continua espansione ma la cui percezione soggettiva è spesso di segno opposto, non senza ragione. La problematizzazione in cui ci troviamo a vivere pone la necessità di una sperimentazione continua, il procedere per prova ed errore, la resilienza e la prontezza di reazione all'imprevedibile (Clark e Yusoff, 2017; Pellizzoni, 2020a, 2020b), tanto sul versante istituzionale, per il quale funge in buona sostanza da esonero da responsabilità, quanto su quello individuale, dove il carico di responsabilità può farsi intollerabile. È da questo che deriva il “panico morale” di cui parlano alcuni studiosi. È il senso di disagio e inaccettabilità nei confronti di questa situazione che l'esitazione vaccinale, nelle sue varie sfumature, esprime, lanciando un segnale d'allarme sull'insostenibilità dell'ordine sociale vigente e del suo rapporto con il mondo biofisico. Un segnale che dovrebbe essere colto e preso seriamente in esame, anziché respinto o ridicolizzato.

Riferimenti bibliografici

- Agamben G. (1995), *Homo sacer. Il potere sovrano e la nuda vita*, Einaudi, Torino.
- Angell M. (2000), *Is academic medicine for sale?*, «New England Journal of Medicine», 342, 20: 1516-1518.
- Attwell K., Ward P.R., Meyer S.B., Rokkas P.J., Leask J. (2018), *Do-it-yourself: vaccine rejection and complementary and alternative medicine (CAM)*, «Social Science & Medicine», 196: 106-114.
- Azmanova A. (2010), *Capitalism reorganized: social justice after neo-liberalism*, «Constellations», 17, 3: 390-406.
- Balinska M.A. (2004), *What is vaccine advocacy? Proposal for a definition and action*, «Vaccine», 22: 1335-1342.
- Barry A., Osborne T., Rose N., eds. (1996), *Foucault and Political Reason*, UCL Press, London.

- Bedford H., Attwell K., Danchin M., Marshall H., Corben P., Leask J. (2018), *Vaccine hesitancy, refusal and access barriers: The need for clarity in terminology*, «Vaccine», 36: 6556-6558.
- Blume S. (2006), *Anti-vaccination movements and their interpretations*, «Social Science & Medicine», 62: 628-642.
- Brown P. (1997), *Popular epidemiology revisited*, «Current Sociology», 45, 3: 137-156.
- Brown W. (2013), *Stati murati, sovranità in declino*, Laterza, Bari.
- Brown W. (2015), *Undoing the Demos: Neoliberalism's Stealth Revolution*, Zone Books, London.
- Bucchi M. (2008), *Dal deficit al dialogo, dal dialogo alla partecipazione – e poi? Modelli di interazione tra scienza e pubblico*, «Rassegna Italiana di Sociologia», XLIX, 3: 377-402.
- Buscher B. (2013), *Nature on the move I: the value and circulation of liquid nature and the emergence of fictitious conservation*, «New Proposals», 6, 1-2: 20-36.
- Callon M. (1999), *The role of lay people in the production and dissemination of scientific knowledge*, «Science Technology and Society», 4, 1: 81-94.
- Clark N., Yusoff K. (2017), *Geosocial formations and the Anthropocene*, «Theory, Culture & Society», 34, 2-3: 3-23.
- Collins H., Evans R., Weinel M. (2017), *STS as science or politics?*, «Social Studies of Science», 47, 4: 580-586.
- Colombo E., Rebughini P. (2006), *La medicina contesa. Cure non convenzionali e pluralismo medico*, Carocci, Roma.
- Cooper M. (2008), *Life as surplus. Biotechnology & Capitalism in the Neoliberal Era*, University of Washington Press, Seattle.
- Dardot P., Laval C. (2019), *La nuova ragione del mondo. Critica della razionalità neoliberista*, Derive/Approdi, Roma.
- Dean M. (1999), *Governmentality. Power and Rule in Modern Society*, Sage, London.
- Epstein S. (1996), *Impure Science: AIDS, Activism, and the Politics of Knowledge*, University of California Press, Berkeley.
- Foucault M. (1984), "Polemics, politics and problematizations", in Rabinow P. (ed.), *The Foucault Reader*, Pantheon, New York, pp. 381-390.
- Foucault M. (2005a), *Sicurezza, territorio, popolazione*, Feltrinelli, Milano.
- Foucault M. (2005b), *Nascita della biopolitica*, Milano, Feltrinelli.
- Fuller S. (2018), *Post-Truth. Knowledge as a Power Game*, Anthem, London.
- Funtowicz S., Ravetz J. (1993), *Science for the post-normal age*, «Futures», 25, 7: 739-755.
- Gauchat G. (2008), *A test of three theories of anti-science attitudes*, «Sociological Focus», 41, 4: 337-357.
- Gauchat G. (2012), *Politicization of science in the public sphere: a study of public trust in the United States, 1974 to 2010*, «American Sociological Review», 77: 167-187.
- Gobo G., Sena B. (2019), *Oltre la polarizzazione 'pro-vax' versus 'no-vax'*, «Salute e Società», 15: 176-190.
- Gould S.J., Lewontin R.C. (1979), *The spandrels of San Marco and the panglossian paradigm: a critique of the adaptationist programme*, «Proceedings of the Royal Society London», B 205: 581-598.

- Grignolio A. (2016), *Chi ha paura dei vaccini?*, Codice, Torino.
- Grignolio A. (2017), *Post-verità, vaccini, democrazia*, «The Future of Science and Ethics», 2, 1: 77-88.
- Hamilton L.C., Hartter J., Saito K. (2015), *Trust in scientists on climate change and vaccines*, «Sage Open», July-September: 1-13.
- Inglehart R. (1998), *La società postmoderna. Mutamento, ideologie e valori in 43 paesi*, Editori Riuniti, Roma.
- Irwin A. (1995), *Citizen Science. A Study of People, Expertise and Sustainable Development*, Routledge, London.
- Irwin A. (2006), *The politics of talk: coming to terms with the “new” scientific governance*, «Social Studies of Science», 36, 2: 299-320.
- Jasanoff S. (2005), *Designs on Nature: Science and Democracy in Europe and the United States*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Jasanoff S. (2004), “The idiom of co-production”, in Jasanoff S. (ed.), *States of Knowledge. The co-production of science and social order*, Routledge, London, pp. 1-12.
- Jasanoff S., Simmet H. (2017), *No funeral bells: public reason in a ‘post-truth’ age*, «Social Studies of Science», 47, 5: 751-70.
- Kahan D.M. (2013), *Ideology, motivated reasoning, and cognitive reflection*, «Judgment and Decision Making», 8: 407-424.
- Kahan D.M. (2014), *Vaccine risk perceptions and ad hoc risk communication: An empirical assessment*, CCP Risk Perception Studies Report No. 17, Yale Law School, New Haven, CT.
- Lakoff A. (2017), *Unprepared. Global Health in a Time of Emergency*, University of California Press, Oakland, CA.
- Latour B. (2004), *Why has critique run out of steam? From matters of fact to matters of concern*, «Critical Inquiry», 30, 2: 225-48.
- Lello E. (2020), *Populismo anti-scientifico o nodi irrisolti della biomedicine? Prospettive a confronto intorno al movimento free vax*, «Rassegna Italiana di Sociologia», 61, 3: 463-492.
- Lynch M. (2017), *STS, symmetry and post-truth*, «Social Studies of Science», 47, 4: 593-599.
- Mazzeo M. (2017), *Scienza e Pseudoscienza tra verità e opinione*, «Ithaca: Viaggio nella Scienza», IX: 43-54.
- McIntyre L. (2018), *Post-Truth*, MA, MIT Press, Cambridge.
- Micheletti M., McFarland A.S. (2011), *Creative Participation: Responsibility-Taking in the Political World*, Paradigm, Boulder.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005), *Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis*, Island, Washington, DC.
- Mirowski P., Plehwe D. (2009) (eds.), *The Road From Mont Pelerin: The Making of the Neoliberal Thought Collective*, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Mudde C., Kaltwasser C.R. (2017), *Populism: A Very Short Introduction*, Oxford University Press, New York.
- Navin M. (2016), *Values and Vaccine Refusal: Hard Questions in Ethics, Epistemology and Health Care*, Routledge, New York.

- Nealon J. (2008), *Foucault Beyond Foucault. Power and its Intensification since 1984*, Stanford University Press, Stanford, CA.
- O'Malley P. (2004), *Risk, Uncertainty and Governance*, Glasshouse, London.
- O'Malley P. (2010), *Resilient subjects: uncertainty, warfare and liberalism*, «Economy and Society», 39, 4: 488-509.
- Oreskes N., Conway E.M. (2011), *Merchants of Doubt*, Bloomsbury, New York.
- Pellizzoni L. (2011), *Governing through disorder: neoliberal environmental governance and social theory*, «Global Environmental Change», 21, 3: 795-803.
- Pellizzoni L. (2016), *Ontological Politics in a Disposable World: The New Mastery of Nature*, London, Routledge.
- Pellizzoni L. (2020a), *The environmental state between pre-emption and inoperosity*, *Environmental Politics*, 29, 1: 76-95.
- Pellizzoni L. (2020b), *The time of emergency. On the governmental logic of preparedness*», «AIS Journal of Sociology», 16: 39-54.
- Peretti-Watel P., Larson H.J., Ward J.K., Schulz W.S., Verger P. (2015), *Vaccine hesitancy: clarifying a theoretical framework for an ambiguous notion*, «PLOS Currents Outbreaks, Vaccine Hesitancy Collection», Feb. 25.
- Pidgeon N., Kasperson R., Slovic P. (2003) (eds.), *The Social Amplification of Risk*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Robertson M. (2012), *Measurement and alienation: making a world of ecosystem services*, «Transactions of the Institute of British Geographers», 37, 3: 386-401.
- Rogers A., Pilgrim D., Gust I.D., Stone, D.H., Mentzel, P.T. (1995), *The pros and cons of immunisation*, «Health Care Analysis», 3: 99-115.
- Rosanvallon P. (2012), *Controdemocrazia. La politica nell'era della sfiducia*, Castelvecchi, Roma.
- Rose N. (1998), *Inventing Our Selves*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Rose N. (2007), *The Politics of Life Itself*, Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Sismondo S. (2008), *How pharmaceutical industry funding affects trial outcomes: causal structures and responses*, «Social Science & Medicine», 66: 1909-1914
- Sismondo S. (2017), *Post-truth?*, «Social Studies of Science», 47, 1: 3-6.
- Sokal A, Bricmont J. (1998), *Intellectual Impostures*, Profile, London.
- Stolle D., Micheletti M. (2013), *Political Consumerism*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Taleb N.N. (2012), *Antifragile. Things that Gain from Disorder*, Penguin, London.
- Tessarolo M. (2001), *Il sistema delle comunicazioni. Un approccio sociologico*, Cleup, Padova.
- Thacker E. (2007). *The Global Genome*, MA, MIT Press, Cambridge.
- Tipaldo G. (2019), *La società della pseudoscienza*, il Mulino, Bologna.
- Walker J., Cooper M. (2011), *Genealogies of resilience. From systems ecology to the political economy of crisis adaptation*, «Security Dialogue», 4, 2: 143-160.
- Ward J.K. (2016), *Rethinking the antivaccine movement concept: a case study of public criticism of the swine flu vaccine's safety in France*, «Social Science & Medicine», 159: 48-57.
- Ward J.K., Cafiero F., Fretigny R., Colgrove J., Seror V. (2019), *France's citizen consultation on vaccination and the challenges of participatory democracy in health*, «Social Science & Medicine», 220: 73-80.

- Wolfe R.M., Sharp L.K. (2002), *Anti-vaccinationists past and present*, «British Medical Journal», 325: 430-432.
- Wolfe R.M., Sharp L.K., Lipsky M.S. (2002), *Content and design attributes of anti-vaccination web sites*, «Journal of the American Medical Association», 287, 24: 3245-3248.
- Wynne B. (1996), *May the sheep safely graze? A reflexive view on the expert-lay knowledge divide*, in Lash S., Szerszynski B., Wynne B., eds., *Risk, Environment and Modernity*, London, Sage, pp. 44-83.
- Yaquib O., Castle-Clarke S., Sevdalis N., Chataway J. (2014), *Attitudes to vaccination: a critical review*, «Social Science & Medicine», 112: 1-11.
- Yearley S. (1992), *Green ambivalence about science: Legal-rational authority and the scientific legitimation of a social movement*, «British Journal of Sociology», 43, 4: 511-532.