

# Scienza e filosofia

SEMPLICITÀ  
INSORMONTABILI

## Perché Babbo Natale esiste

di **Roberto Casati e Achille Varzi**

**L**o diceva già Aristotele: dire che qualcosa è necessario equivale a dire che non è possibile che non sia, e dire che qualcosa è possibile equivale a dire che non è necessario che non sia. Su questo non possiamo che essere tutti d'accordo. Quindi, in particolare, affermare la necessità dell'esistenza

di Babbo Natale equivale ad affermare che non è possibile che Babbo Natale non esista, da cui segue che è possibile che Babbo Natale esista solo se non è necessario che esista. Quindi, se è necessario che sia possibile che Babbo Natale non esista, allora è necessario che non sia necessario che esista. Da ciò segue, per contrapposizione, che se non è necessario che non sia necessario che Babbo Natale esista, allora non è necessario nemmeno che sia possibile che non esi-

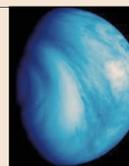
sta. Ma, appunto (seguendo Aristotele), dire che non è necessario che non sia necessario che Babbo Natale esista equivale a dire che è possibile che sia necessario che Babbo Natale esista. Quindi abbiamo la seguente tesi (1): Se è possibile che sia necessario che Babbo Natale esista, allora non è necessario che sia possibile che Babbo Natale non esista.

Ora, ogni possibilità è necessariamente possibile. Quindi, in particolare, se è possibile che Babbo Natale non esista, allora è

necessario che sia possibile che non esista. E questo a sua volta implica (per contrapposizione) la seguente tesi (2): Se non è necessario che sia possibile che Babbo Natale non esista, allora non è possibile che non esista. Congiungendo le tesi (1) e (2) avremo perciò che se è possibile che sia necessario che Babbo Natale esista, allora non è possibile che Babbo Natale non esista, cioè è necessario che esista.

Conclusione: la semplice ipotesi che sia possibile che Babbo Natale esista necessa-

riamente implica la necessità della sua esistenza. E siccome è possibile (ancorché non necessario) che Babbo Natale esista necessariamente, l'ipotesi è confermata e se ne deve concludere che è necessario che esista Babbo Natale. Ma questo significa che Babbo Natale esiste in ogni mondo possibile, e sicuramente questo nostro mondo è possibile, visto che è attuale. Quindi Babbo Natale esiste, *hic et nunc*, con buona pace di chi non ci crede.



DEPOTENZIARE IL DIVARIO

# Epidemiologia della povertà

L'indigenza «passa sotto la pelle»: sempre più studi mostrano che l'esposizione a eventi stressanti nell'infanzia aumenta la reattività del sistema infiammatorio e immunitario

di **Paolo Vineis**

**U**na discussione di un passato remoto verteva sulle origini ereditarie della povertà, se essa dovesse cioè attribuirsi alla predisposizione (genetica) oppure all'azione del mercato del lavoro e dell'istruzione. Un'eco di questo dibattito si è avuta recentemente (e sorprendentemente) da parte del governo Cameron e di alcuni suoi ministri (Duncan Smith e Osborne) in una interpretazione del deteriorarsi delle condizioni di vita nella *working class* inglese dopo la crisi del 2009. La discussione è così semplificata da contrapporre la teoria laburista secondo cui i lavoratori disoccupati sono comunque in cerca di lavoro (vittime delle circostanze, non della pigrizia) a quella conservatrice dei "shirkers" o "scroungers" (fannulloni congeniti che fruttano i meccanismi solidaristici) (Lansley e Mack, *Breadline Britain*, Oneworld 2015). La ricerca genetica non conferma in alcun modo che si nasca fannulloni o in altro modo destinati alla disoccupazione e alla povertà. Al contrario, le prove a sostegno di una determinazione sociale della povertà (originante nei meccanismi del mercato) sono schiacciante e una teoria genetica all'origine della povertà e dell'esclusione non è oggi sostenibile.

Tuttavia, sono sempre più numerose le prove del fatto che la povertà, la disoccupazione e lo stress psicosociale ad esse legato lasciano un'impronta a posteriori non solo su meccanismi biologici transitori, ma anche in modo più duraturo sullo stesso Dna (come si dice comunemente, la povertà «gets under your skin», passa sotto la pelle). Le circostanze socio-economiche nel corso della vita (a partire dall'infanzia) sono determinanti cruciali dello stato di salute in età adulta. Secondo le ricerche fondamentali di Michael Marmot, in Inghilterra (un paese dove le differenze sociali sono molto più marcate che in Italia) il divario tra la classe più alta e quella più bassa si esprime in una perdita di ben 8 anni di vita in buona salute. Il divario è cospicuo in termini di mortalità, funzionalità e capacità cognitive. L'interpretazione oggi dominante (si veda il grafico in pagina) è che nei primi anni di vita passiamo attraverso una fase di «build-up» che consiste nel costruire le nostre capacità biologiche e intellettive, fase che esprime anche una maggiore sensibilità agli eventi dannosi di natura sociale o ambientale. Nel periodo di rapido sviluppo l'organismo è più sensibile all'azione delle esposizioni ambientali e pertanto i danni possono essere maggiori e più duraturi.

Le modificazioni al Dna derivanti dalle disparità socio-economiche sono state evidenziate da numerosi studi, e in genere chiamano in causa meccanismi legati all'immunità e all'infiammazione. In breve, l'idea sottostante è che l'esposizione a eventi stressanti nella prima fase della vita (come la morte di un genitore o severe ristrettezze economiche) induce uno stato "difensivo" o di allerta che aumenta la reattività del sistema infiammatorio e di quello immunitario. Numerose indagini hanno mostrato che in questa reazione entrano in gioco il cortisolo e i recettori dei glucocorticoidi a livello cerebrale. In una ricerca che abbiamo recentemente pubblicato (Stringhini et al, *International Journal of Epidemiology* 2015 Apr 17; pii: dvy060), abbiamo messo in relazione lo stato di "metilazione" del Dna (una modalità di regolazione delle funzioni dei geni) con la classe sociale di appartenenza di 857 soggetti sani. I geni da noi scelti sono coinvolti nella funzione immunitaria e nell'infiammazione. Abbiamo trovato in particolare che il gene NFATC1 mostrava una metilazione marcatamente ridotta nei soggetti con classe sociale più bassa, un'osservazione compatibile con una sua attivazione cronica. La ridotta metilazione dipendeva dall'entità delle differenze sociali. Curiosamente lo stesso gene era "ipometilato" nei macachi sottoposti a un esperimento basato sul "rango sociale" di appartenenza. Senza lasciarsi indurre al riduzionismo biologico, è interessante notare che cambiamenti funzionali nella metilazione del DNA

vanno nella stessa direzione negli umani e nei macachi sottoposti a stress cronici (nei macachi un cambiamento forzato di rango sociale), e a carico degli stessi geni.

L'interesse per i rapporti tra scienze sociali e scienze biologiche è testimoniato dal fatto che la Commissione europea ha recentemente finanziato tramite il meccanismo Horizon 2020 la ricerca multicentrica Lifepath, per 6 milioni di euro. Il network è coordinato da chi scrive e vede tra i partners lo University college di Londra (con Michael Marmot), la London school of economics, la Columbia university, l'Università di Losanna e diversi laboratori specializzati in epigenetica come la Fondazione HuGeF di Torino.

Imperial College, Londra e Fondazione HuGeF, Torino

LO STATO DI SALUTE

Un cattivo stato di salute da adulti può essere dovuto a un "build-up" più lento o a un declino più rapido, o a entrambi, mentre la linea continua esprime la traiettoria di riferimento ideale



LA RICERCA

*Lifepath è una ricerca finanziata dalla Commissione europea che mira a indagare la relazione tra povertà, disparità socio-economiche e salute attraverso un approccio longitudinale nel corso della vita e indagando marcatori biologici come le alterazioni "epigenetiche" del Dna. Il grafico mostra che lo stato di salute è influenzato da eventi che si verificano nell'arco di tutta la vita, ma in particolare in una prima fase di "costruzione" delle capacità biologiche (build-up) e in una successiva fase di declino. Un cattivo stato di salute da adulti può essere dovuto a un "build-up" più lento (linea punteggiata) o a un declino più rapido (linea tratteggiata) o a entrambi. Idealmente la linea continua esprime l'esperienza delle classi sociali più alte (Vineis et al, Journal of Epidemiology and Community Health, 2015 Aug 7; pii: jech-2015-206089. doi: 10.1136/jech-2015-206089) (<http://www.scienceopen.com/content/article/editorial-staff/how-social-inequalities-influence-healthy-ageing/june-2015>)*

FILOLOGIA

## Il maestro è l'allievo

«Galileo Galilei vedeva l'universo descritto in circoli e in triangoli, tu vedi il tuo mondo sempre come un manoscritto da decifrare, da classificare, da emendare», con questa frase, un po' ironica un po' seria, Luigi Russo ricordava, nel 1942, di averla rivolta a Michele Barbi alcuni anni prima. Questa è una delle tante lettere contenute nel volume curato da Claudio Ciociola e tratto dalla mostra documentaria della Scuola Normale di Pisa incentrata su carteggi di personalità che hanno reso grande, nell'Italia unita, la "nuova scienza", la filologia, come fu riconosciuto anche sulle pagine della «Revue critique». Il volume contiene scritti di Garin, Pasquali, Compagnoni, Contini, Croce, Barbi, Russo e altri. Da queste lettere di tanti filologi normalisti si possono ricostruire i loro mondi, le loro amicizie per poter guardare alla storia dell'Accademia italiana con l'ottica dei grandi rapporti di stima degli allievi che si riconoscono nei loro maestri (significativa la frase di un carteggio Pasquali-Contini "come un cane senza padrone..."). In una lettera di Contini ad Alberto Stabile si dice: «Maestro è chi si identifica con i discepoli. La parola ha un significato descrittivo, non elativo (come dire? Superlativo) e sta a indicare un rapporto reale o desiderato fra chi parla e chi ascolta, fino al punto che non c'è più un parlante e un ascoltatore, ma insieme ciascuno è parlante e ascoltatore». E dai carteggi emergono le preoccupazioni dei maestri per i loro allievi. Scrive Pasquali nel '37: «Caro Barbi, Contini mi scrive disperato perché nonostante l'aiuto di Gentile non l'hanno voluto trasferire da Perugia in Toscana [...] Contini è un ragazzo dottissimo e l'ho ritenuto preferibile a qualunque vergine potesse essere raccomandata dal Rossi».

«La nuova filologia». Precursori e protagonisti, a cura di Claudio Ciociola. Schede di Francesco Giancane, Martina Mengoni, Fiammetta Papi. Mostra documentaria in collaborazione con La Scuola Normale Superiore di Pisa, Mostra Sala Ballatoio, 1-2 Ottobre 2015. Edizioni Ets, Pisa, pagg. 144, € 25,00

FILOSOFIA POLITICA

## Patrimonio da declinare al futuro

di **Sebastiano Maffettone**

**G**iuliano Volpe è archeologo, accademico militante e uno dei responsabili del progetto-cultura del ministero dei Beni Culturali gestione Franceschini. Il suo *Patrimonio al futuro: un Manifesto per i beni culturali e il paesaggio*, preceduto da una prefazione del ministro in carica, vuole essere assieme la presentazione di una visione del Patrimonio culturale e una proposta generale di gestione del medesimo. In questo senso, il libro rappresenta una premessa assai utile per chiunque voglia interessarsi di politiche per i beni culturali e il paesaggio. Dal mio punto di vista, trovo assai encomiabile l'idea di fondo dell'autore, quella di declinare al futuro l'idea di patrimonio culturale. In sostanza, il messaggio che ne esce va nella direzione «mettiamola di considerare questo nostro patrimonio culturale solo come la memoria di un grande passato che non c'è più!». E infatti molto altro, perché può essere la base per un futuro migliore dell'Italia dal punto di vista del turismo, delle attività economiche e finanche della rinascita del senso civico nazionale. Premesso che il volume dice queste cose, come del resto è ovvio, in maniera più tecnica, credo che la tesi si possa condividere. Personalmente, lo faccio con un limite: credo che arte e cultura siano un valore intrinseco e non strumentale. Il che vuol dire semplicemente che nessuno scriverebbe la *Commedia* per promuovere il turismo in Toscana (almeno credo...). Ciò non significa che il patrimonio artistico e culturale non abbia valore economico.

Pare anche di grande interesse l'approccio metodologico e filosofico prescelto dall'autore. Questo si basa su un sofisticato olismo. Olismo, per Volpe, vuol dire molte cose: integrazione di cultura e paesaggio, fuoriuscita dalla generalità degli esperti che sacralizzano arte e cultura in nome di un pubblico più ampio, integrazione di hardware (beni culturali) e software (arte e cultura come prodotto intellettuale), lotta alla frammentazione in nome del progetto generale di gestione. In sostanza, arte e cultura devono - per Volpe - uscire dal ghetto degli addetti ai lavori per popolare un mondo di cittadini che trovino nell'istituzione culturale un luogo amichevole e non uno spazio tendenzialmente chiuso e ostile. Su questo, sono convintamente d'accordo con l'autore. Ed è particolarmente affascinante che uno specialista autorevole si pronunci a favore dell'integrazione dei saperi, insieme al fatto che un archeologo non guardi verso il passato ma verso il futuro. La speranza che si possa rendere operativa una visione del genere appare diffusa e robusta nel paese, al di là di resistenze di gruppi rivali e dell'elitismo reazionario di alcuni.

Giuliano Volpe, *Patrimonio al futuro: un Manifesto per i Beni Culturali e il Paesaggio*, Mondadori Electa, Milano 2015, pagg. 176, € 14,00

LUNA PIENA A NATALE

Quest'anno, la notte di Natale sarà illuminata dalla Luna piena. Si tratta di una coincidenza singolare che non si presentava dal 1977 e non si ripeterà fino al 2034. È il frutto della combinazione delle ciclicità della Luna nella sua orbita intorno alla Terra (della durata di 29,5 giorni) e della Terra intorno al Sole (della durata di 365,24 giorni). Durante un anno la Luna compie 12,4 orbite attorno alla Terra, cosa che fa sì che in alcuni anni ci registrino 12 lune piene e in altri 13. Una bella Luna piena vicino al solstizio d'inverno, può essere suggestiva, ma non riveste certo carattere di eccezionalità. È semplicemente l'ultima luna piena dell'anno. Il fatto che si presenti in corrispondenza del Natale è una coincidenza fortuita che ci fa pensare alle interpretazioni astronomiche dei racconti dei Magi che seguivano una cometa che forse era una congiunzione di pianeti.

Your Music, Your Culture, Your Food  
Bologna, your Destination

# Wintertime is Bologna

**CONCERTO DI CAPODANNO VALZER**  
I Valzer più belli dei grandi compositori classici.

Filarmonica del Teatro Comunale di Bologna  
Direttore: Hirofumi Yoshida

1 Gennaio 2016, ore 18.00  
Teatro Auditorium Manzoni

**Offerte speciali:**  
Soggiorno + Biglietto del concerto  
[www.bolognawelcome.com](http://www.bolognawelcome.com)

**Bologna Welcome Card gratuita**  
se prenoti il soggiorno su  
[www.bookingbolognawelcome.com](http://www.bookingbolognawelcome.com)  
offerta valida fino al 29 febbraio 2016

#wintertimebologna  
[bolognawelcome.it/wintertime2015](http://bolognawelcome.it/wintertime2015)

**CAPODANNO DALL'ALTO**  
31 dicembre 2015  
Piazza Maggiore  
CARL BARÁT (THE LIBERTINES) DJ SET  
e Rogo del Vecchione

**BRUEGHEL. CAPOLAVORI DELL'ARTE FIAMMINGA**  
fino al 28 febbraio 2016  
Palazzo Albergati Art Experience

**EGITTO SPLENDORE MILLENARIO**  
fino al 17 luglio 2016  
Museo Civico Archeologico

**GUIDO RENZI E I CARRACCI. UN ALTRO RITORNO**  
5 dicembre 2015-13 marzo 2016  
Palazzo Fava

**OFFICINA PIER PAOLO PASOLINI**  
17 dicembre 2015-28 marzo 2016  
MAMbo-Museo d'Arte Moderna di Bologna

design: michele pastore