



## Venerdì a Perugia il Manuale dei Diritti con il ministro Giannini

Venerdì 28, alle ore 18 a Perugia (Sala dei Notari - Palazzo dei Priori), sarà presentato il «Manuale dei Diritti Fondamentali e Desiderabili» a cura di Paola Severino e Chiara Di Stefano (Mondadori). Intervengono il ministro all'Istruzione Stefania Giannini (foto), Maria Pia Ammirati, Wladimiro Boccia, Ilaria Borletti Buitoni, Fabrizio Bracco, Brunello Cucinelli, Anna Procaccini Foà, Modera Armando Massarenti

## NEUROETICA

# Non è colpa di nessuno

L'effetto combinato di genetica e ambiente determina le nostre azioni al punto da stravolgere il concetto di colpa e punizione

di Mario De Caro

Indovinello della domenica: sapreste dire qual è la «scienza delle soluzioni immaginarie, che accorda simbolicamente ai lineamenti le proprietà degli oggetti descritti per la loro virtualità»? Nel caso brancolaste nel buio, ecco la risposta: è la Patafisica, che il geniale Alfred Jarry fondò perché, diceva, «se ne avvertiva veramente il bisogno». In realtà l'unico bisogno che la Patafisica soddisfaceva era di farsi beffe delle presunte nuove branche della filosofia che vengono presentate all'orbe tutto a colpi di grancassa, salvo spirare ben presto per la mancanza del famoso *quid*. Oggi, in effetti, chi si ricorda più della prasseologia o della faneroscopia?

Generalizzare, però, sarebbe un errore. Non tutte le nuove discipline filosofiche sono velleitarie e ineluttabilmente destinate all'oblio: ve ne sono di fiorenti – come l'estetica, la metaetica o la logica simbolica – che hanno atti di nascita relativamente recenti rispetto alle plurimillennarie vicende della filosofia. E da pochissimo è sorta un'altra disciplina filosofica cui è ragionevole prospettare un futuro radioso. Si tratta della neuroetica, disciplina battezzata ufficialmente nel 2002 dal giornalista del *New York Times* William Safire. Per capire perché questa disciplina sia destinata a durare è consigliabile leggere *Tutta colpa del cervello. Un'introduzione alla neuroetica*, informatissimo e molto leggibile volume scritto da Gilberto Corbellini, studioso di storia della medicina e collaboratore del *Domenicale*, ed Elisabetta Sirgiovanni, filosofa delle scienze cognitive di stanza al Cnr.

Ma cos'è la neuroetica? Secondo l'ormai classica definizione della filosofia e neuroscienza Adina Roskies, si tratta di una disciplina filosofica bipartita: da una parte, si occupa dell'etica delle neuroscienze; dall'altra, delle neuroscienze dell'etica. In entrambi i casi sono in gioco questioni di grande rilevanza teorica e pratica e questo volume lo mostra benissimo, discutendo con chiarezza e originalità della neuroetica clinica e del ruolo conoscitivo delle neuroimmagini, del potenziamento cognitivo e delle radici evolutive della morale.

Sullo sfondo di queste discussioni si staglia poi una questione più generale: quanto contano le neuroscienze nella comprensione del pensiero e dell'agire umano? Secondo alcuni, i cosiddetti «neuromaniaci», contano moltissimo e stanno ormai soppiantando la filosofia, la psicologia e le altre scienze umane. Secondo altri, i cosiddetti «neurofobici», le neuroscienze sono invece costitutivamente incapaci di comprendere molte delle caratteristiche fondamentali del mondo umano. Tra neuromania e neurofobia,



Corbellini e Sirgiovanni ricercano ragionevolmente una terza via. Ma in casi del genere è difficile porsi esattamente nel mezzo tra due punti di vista opposti: e l'impressione che si ricava dal libro è che, se proprio dovessero scegliere di buttare giù dalla torre il partito dei neuromaniaci o quello dei neurofobici, i nostri autori preferirebbero senza eccessive esitazioni il secondo.

Corbellini e Sirgiovanni riconoscono che le comuni convinzioni riguardo alla responsabilità morale, la libertà, la dignità e la razionalità sono essenziali per «la capacità umana di realizzare un maggior benessere, ridurre la sofferenza e mettere sotto controllo i pregiudizi che costantemente minacciano

la qualità delle relazioni umane». A loro parere, però, gli studi neuroscientifici mostrano che tali convinzioni sono soltanto ben radicate illusioni. Per comprendere il senso di questa posizione è utile guardare all'intersezione tra neuroscienze, etica e diritto.

Il volume mostra in modo convincente che la ricerca neuroscientifica e quella genetica stanno modificando profondamente il modo in cui concepiamo la condizione principale della punibilità delle azioni criminose, cioè la capacità di intendere e di volere dell'imputato. Detto altrimenti: una gran messe di dati scientifici prova che i fattori che determinano i nostri comportamenti, senza che ne siamo coscienti, sono molto più rilevanti di quanto comunemente si immagini. Anzi, per Corbellini e Sirgiovanni

siamo ormai legittimati ad affermare che nessuno di noi è mai moralmente responsabile, almeno nel senso classico del termine: ovvero nessuno è in grado di compiere azioni autodeterminandosi consapevolmente. E ciò perché «in un senso molto credibile "siamo tutti burattini": gli effetti combinati di geni e ambiente determinano tutte le nostre azioni».

Coerentemente con queste premesse, i nostri autori perorano con circostanziati argomenti l'abbandono del classico ideale retributivistico della pena, secondo cui è giusto punire tutti e solo gli individui che lo meritano, ossia quanti hanno compiuto reati intenzionalmente e senza essere in ciò determinati. Ma questa condizione, secondo i nostri autori, non si verifica mai: dunque nessuno merita mai di essere punito. La via da seguire, dunque, è quella del cosiddetto «conseguenzialismo», per il quale vanno comminate solo le pene che incrementano l'utilità sociale.

Sono qui evidentemente in gioco i concetti cardine della visione del mondo ordinaria, come responsabilità, colpa, retribuzione, merito, libero arbitrio. C'è allora da sperare che questo ottimo volume dia l'avvio a un dibattito non viziato da toni antiscientifici e ideologici, come troppo spesso accade da noi. Punti di vista alternativi su questi temi ovviamente non mancano. Alcuni (ispirati da Roger Penrose e John Searle) sostengono per esempio che la concezione deterministica dell'agire umano non possa essere data per scontata, perché l'indeterminismo quantistico potrebbe riverberarsi a livello macroscopico. Altri, da una prospettiva neokantiana, sostengono che la visione scientifica del mondo e quella ordinaria sono incompatibili, ma valgono su piani diversi. Altri ancora, dall'ottica di un naturalismo non riduzionistico, affermano che entrambe le visioni del mondo sono irrincun-

ciabili ma non sono incompatibili tra loro.

In quest'ultima prospettiva, si può riprendere il giudizio del grande giurista H.L.A. Hart, secondo cui l'ideale retributivistico della pena non può essere del tutto abbandonato. L'idea è che una visione corretta della pena debba coniugare il conseguenzialismo con la componente negativa del retributivismo, per la quale è lecito punire *soltanto* chi lo merita. E ciò perché si possono concepire casi in cui il calcolo dell'utilità sociale, secondo i dettami del consequenzialismo puro, ci porterebbe a punire un innocente, facendo un capro espiatorio (né a questa obiezione basta rispondere che punire gli innocenti è pratica socialmente dannosa e dunque inaccettabile per il conseguenzialismo: anche questa risposta si espone infatti a convincenti controesempi).

Insomma, forse non possiamo rinunciare del tutto all'ideale retributivo della pena. E tuttavia questo ideale è indissolubilmente legato ai concetti di colpa, merito, responsabilità e libero arbitrio. Il problema diventa allora quello di interpretare tali concetti, senza tradirne la natura e mostrandone la compatibilità con la visione scientifica del mondo. Un compito non da poco, ma che forse vale la pena intraprendere. Ma quale che sia la posizione che si assume rispetto a questi temi, il volume di Corbellini e Sirgiovanni mostra che l'interazione tra filosofia, scienza, diritto – interazione che la neuroetica incarna nel modo migliore – genera alcune delle più importanti e feconde discussioni del nostro tempo. Chechché ne pensino i patafisici di tutte le risme.

**Gilberto Corbellini, Elisabetta Sirgiovanni, *Tutta colpa del cervello. Un'introduzione alla neuroetica*, Mondadori Università, Milano, pagg. 240, € 28,00**

# Scienza e filosofia

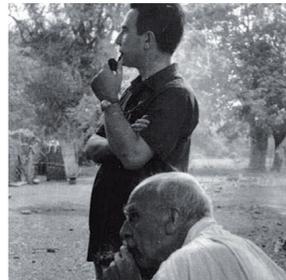
## RICORDO DI MARCELLO SINISCALCO (1924-2013)

# Il genetista della malaria

di Mauro Capocci

Nessuno in Italia si è accorto che alle fine di novembre 2013 se ne è andato, all'età di quasi novant'anni il genetista Marcello Siniscalco, uno dei protagonisti internazionali degli studi di genetica umana, in particolare degli adattamenti genetici alla malaria, nella seconda metà del Novecento. È dal 1948 che gli adattamenti genetici umani alla malaria sono oggetto di studio, da quando cioè il genetista inglese John Burdon Sanderson Haldane propose la cosiddetta «malaria hypothesis», cioè che questa grave infezione, potenzialmente letale nella forma detta «terzana maligna», costituisca un forte fattore di selezione e sia la causa della diffusione di mutazioni genetiche che conferiscono protezione contro la malattia. Poche settimane fa è stato pubblicato su *Blood* uno studio di grande importanza che evidenzia l'interazione tra due tratti del genoma (l'alfa-talassemia e le varianti dell'aptoglobina, una proteina del sangue) proprio in termini di protezione e suscettibilità alla malaria. In Italia queste ricerche hanno radici profonde: sin dagli anni Quaranta la microcitemia è stata studiata dal punto di vista genetico, e nei decenni successivi molte energie sono state dedicate allo studio delle emoglobinopatie e di altre patologie legate all'endemica malarica.

Marcello Siniscalco faceva parte della prima generazione di ricercatori che hanno appreso la genetica in Italia, e non all'estero. La sua carriera scientifica è iniziata in uno dei centri principali di studio dell'eredità, a Napoli, sotto la guida del primo professore universitario di genetica, Giuseppe Montalenti. Sin dagli anni Cinquanta Siniscalco si dedicò alla genetica umana, collaborando a diversi studi sulla genetica delle popolazioni, che in quegli anni in Italia stava raggiungendo risultati importanti grazie agli sforzi di Ezio Silvestroni e Ida Bianco, i quali insieme a Montalenti avevano definito l'origine genetica della microcitemia o anemia mediterranea o beta-talassemia, e avevano tentato di avviare un vasto programma di screening e prevenzione della malattia nelle aree più a rischio. Proprio nell'ambito di questi studi Siniscalco iniziò a lavorare in Sardegna, dove le emoglobinopatie e altri caratteri legati alla storica presenza dell'infezione malarica, avevano frequenza più alta. Il relativo isolamento dei piccoli paesi sardi, di fatto, facilitava il lavoro genetico per l'assenza di rimescolamento ereditario. A partire dagli studi genetici sulla microcitemia e altri tratti (condotti inizialmente anche con colleghi italiani come Ruggero Ceppellini), Siniscalco pubblicò una serie di articoli tra gli anni Cinquanta e Sessanta sull'emoglobina e altre proteine del sangue che lo proiettarono a un livello internazionale. In particolare, grazie alle indagini sulle popolazioni sarde dimostrò il legame del favismo (la deficienza dell'enzima G6PD, glucosio-6-fosfato deidrogenasi) con la pressione select-



INDIA | Siniscalco (in piedi) e J.B.S. Haldane nella giungla dell'Andra Pradesh nel 1964

tiva della malaria. Nel 1963, anche in seguito alla vicenda dello scandaloso concorso che portò in cattedra Luigi Gedda, lasciò l'Italia per prendere la cattedra all'università di Leyden, in Olanda. A testimonianza, già allora, da un lato il valore della scuola italiana, dall'altro dell'incapacità di offrire sbocchi ai talenti su cui tanto era già stato investito. Dall'Olanda Siniscalco si trasferì all'inizio degli anni Settanta negli Usa, a New York, prima all'Albert Einstein College e poi al Memorial Sloan Kettering Cancer Center, lavorando su più aspetti della trasmissione genetica delle patologie (in particolare quelle legate al cromosoma X). Negli Usa consolidò i suoi legami con l'élite della genetica mondiale (negli archivi di James Watson, uno degli scopritori della doppia elica, è conservata molta corrispondenza con Siniscalco), e sfruttò anche questo prestigio per un'impresa ambiziosa: rientrare in Italia creando un centro di ricerca e formazione in Sardegna, a Porto Conte. Purtroppo, nonostante l'iniziale supporto del ministro Antonio Ruberti, a poco a poco i finanziamenti promessi dal Cnr e dal ministero scomparvero, e il centro non è decollato come Siniscalco sperava: doveva essere un luogo di respiro internazionale, che permettesse il rientro di molti ricercatori italiani, ma rapidamente Siniscalco si rese conto che ciò non sarebbe stato possibile. Di fronte ai «soliti vizi italiani» (come raccontò in un'intervista al *Times*), rinunciò alla direzione e tornò negli Usa, dove ha concluso la sua lunga carriera alla Rockefeller University: nonostante gravi problemi di salute, ha pubblicato l'ultimo articolo nel 2012. Sicuramente uno dei più talentuosi genetisti italiani della sua generazione, testimone di alcuni dei più fecondi filoni di ricerca biomedica fondamentale, la storia di Siniscalco è paradigmatica: un «cervello in fuga», capace di competere a livello internazionale e al tempo stesso allontanato dal suo paese di origine. Una triste storia, esemplificativa delle vicende italiane della genetica – passata attraverso un boom nel dopoguerra per poi incontrare uno stallo che ne ha diminuito il prestigio nazionale e internazionale – e della scienza, sistematicamente svilita da una classe politica miope e incapace di capire come la valorizzazione della cultura scientifica sia una chiave di sviluppo nazionale.

## EVOLUZIONARIA

# Utili e inutili speranze

di Luca Pani

La speranza è sempre l'ultima a morire ed è persino logico che sia così. Pochi stati d'animo sono tanto strettamente connessi alla stessa vita come la speranza (e il suo contrario: la disperazione) da meritarsi un legame immediato e diretto con la sua fine. Se il nostro tono dell'umore conferisce la prospettiva da cui osservare il mondo (*Die Weltanschauung*) sono la speranza o la sua assenza che muovono il nostro cuore, la mente e il corpo per fare in modo che gli sforzi conducano al risultato, appunto, sperato. È forse interessante notare che non nutriamo alcuna speranza all'inizio o alla fine di una qualunque opera ma durante il percorso che è necessario intraprendere per portarla a termine.

Appena il cervello capisce che ci sono delle ragionevoli probabilità di successo o di fallimento inizia ad elaborare una serie di valutazioni su piani paralleli che tengono conto di precise informazioni, passate esperienze, sensazioni emotive attuali e memorizzate, reazioni somatiche e interazioni ambientali, da quelle basate su relazioni diadiche

(uno a uno) a quelle con gruppi sociali complessi. Il nostro cervello riesce a fare tutto questo in modo pressoché automatico e del tutto inconsapevole, almeno per la stragrande maggioranza delle persone, sino ad emettere un responso che diviene cosciente in un tempo molto breve considerando le informazioni elaborate. Ciò avviene grazie all'impiego di algoritmi decisionali molto com-

**Nutrire aspettative su eventi irrealizzabili è spesso causa di patologie depressive. Sperare deve implicare la ragionevole certezza di farcela**

plessi selezionati in decine di migliaia di anni di tentativi ed errori da parte di milioni di uomini. Solo per questo dovremo avere gran cura del contenuto della nostra scatola cranica. Non esiste un diritto individuale alla speranza e la speranza non fa parte della salute umana in quanto tale, mentre è vero che alimentare la speranza e ridurre la disperazione delle popolazioni ha importanti implicazioni politiche e religiose. San Tommaso definisce la speranza come attesa sicura-

(certa) della beatitudine futura. La speranza è dunque certezza di un risultato atteso e non può basarsi solo sulle illusioni. La speranza pur non possedendo ancora il bene desiderato si fonda tuttavia sul presupposto certo di possederlo. Senza alcuna certezza, nessuna speranza ed è questo il momento biologico in cui la sensazione di riuscire emerge o s'innabissa: quando la certezza da possibile diventa altamente probabile e infine ragionevolmente sicura, in quel momento è solo in quel momento, tutto cambia. Allora gli sforzi si decuplicano, la strategia diventa chiara, l'umore e la volontà divengono come dicono gli psichiatri «ego-sintonico» ed è separato, per capire evolutivamente se le tendenze biologiche ed etologiche a «sperare o disperare» possano avere cause prossimali oppure se siano solo funzioni adattative che giustificano la permanenza nella nostra specie di tratti del carattere tanto importanti per la sopravvivenza.

Il primo punto riguarda l'assetto biologico e genetico: vi sono individui più predisposti a sperare e avere un buon umore come caratteristica temperamentale rispetto ad altri; il secondo è chiedersi come un simile tratto emerga durante l'ontogenesi e che cosa si possa fare per favorirlo (un buon attaccamento alle figure genitoriali per esempio aiu-

ta); il terzo riguarda la filogenesi di quel tratto e richiede – in un caso come questo – ricerche multidisciplinari sull'etologia dei mammiferi e non solo piuttosto complesse e, infine, dobbiamo chiederci quali vantaggi conferisca possedere simili caratteri per ricavarne un possibile guadagno evolutivo e quando invece no. Abbiamo visto che la speranza si traduce in sopravvivenza (sia fisica che sociale) quando può contare sulla ragionevole probabilità che l'evento sperato si realizzi, quando cioè le possibilità che qualcosa si verifichi divengono significativamente maggiori di quelle per cui potrebbe non accadere. Nella situazione opposta è infatti più vantaggioso disperare che un progetto si realizzi per ottenere un vantaggio evolutivo sopravvivenza anche se di polarità opposta rispetto all'insistere ad ogni costo. Perché tutto questo accade, perché l'inizio del cammino della speranza venga intrapreso e il cervello inizi ad elaborare i suoi sofisticati calcoli che oscillano tra beneficio e rischio è però assolutamente necessario che i dati elaborati non si basino su false premesse o su informazioni sbagliate.

A questo scopo è dedicata una porzione completamente diversa del cervello umano che ha il compito di operare i riscontri di realtà e – in qualche modo – di opporsi alle continue simulazioni del possibile successo che vengono portate avanti dalla nostra corteccia pre-frontale. Quando però la simulazione viene progressivamente confermata dai riscontri di realtà le chances di riuscire aumentano. Una caratteristica dei falliti cronici, spesso per questo disperati, è la tendenza ad ignorare i riscontri di realtà cercando di

costringere i fatti reali ai loro desideri più o meno deliranti.

Se, finalmente, la speranza ottiene dei risultati tangibili, il primo prodotto è una grande carica di sano ottimismo che attrae gli altri come mosche al miele ed è predittivo di nuovi e maggiori successi; laddove i pessimisti sfogano la loro aggressività sulle colpe altrui e non imparano mai dagli errori commessi disperandosi sempre di più e facendo terra bruciata intorno a loro, gli ottimisti divengono – a ragione – sempre più ottimisti. Il risultato che immancabilmente ne consegue è molto contagioso. Così come preferiamo situazioni o sostanze che conferiscano piacere e riducano l'ansia tendiamo ad evitare quanto produce angoscia e dolore. Sebbene possa sembrare banale queste scelte si riflettono anche sul piano sociale nel cercare, in modo spasmodico a volte, di stare vicino alle persone di buon umore, che hanno energia e sono ottimiste, lasciando al loro destino miserabile quelli che si disperano e contribuendo, in tal modo, al loro malessere. Vi sembra tutto troppo crudele? Certamente lo è, ma l'evoluzione, come abbiamo avuto già modo di riportare su queste pagine, non si cura di valori come bene o male, giusto o sbagliato, se non in un'ottica puramente strumentale alla sopravvivenza dei più adatti. Ricordando che la fatica che si compie per generare un pensiero negativo oppure un positivo è assolutamente identica, non va dubbio che chi spera sia più adatto a sopravvivere e certamente a far sopravvivere una famiglia o un gruppo sociale, di chi invece non spera mai in un domani migliore.

© RIPRODUZIONE RISERVATA