

CHI COMANDA?

SCIENZA, MENTE
E LIBERO ARBITRIO

MICHAEL GAZZANIGA

Traduzione di Silvia Inglese

Le Scienze



Michael S. Gazzaniga
Chi comanda?
Scienza, mente e libero arbitrio

Titolo originale
Who's in Charge?
Copyright © 2012 by Michael S. Gazzaniga
all rights reserved

Progetto grafico: Limiteazero + Cristina Chiappini
Redazione e impaginazione: Daiana Galigani
Coordinamento produttivo: Enrico Casadei
Stampa e legatura: Puntoweb s.r.l.
Stabilimento di Ariccia (Roma), 2013

© 2013 Codice edizioni, Torino
Tutti i diritti sono riservati
ISBN 978-88-7578-345-7

*Per Charlotte,
senza dubbio l'ottava meraviglia del mondo*

Indice

IX Introduzione

Capitolo 1

3 Come siamo

Capitolo 2

45 L'elaborazione cerebrale distribuita e in parallelo

Capitolo 3

79 L'interprete

Capitolo 4

113 Rinunciare all'idea di libero arbitrio

Capitolo 5

155 La mente sociale

Capitolo 6

197 La legge siamo noi

241 Postfazione

245 Ringraziamenti

247 Bibliografia

268 Indice analitico

Introduzione

Da oltre centoventicinque anni le Gifford Lectures vengono diffuse in tutto il mondo per volontà di Sir Adam Gifford, avvocato e giudice con la passione per la filosofia e la teologia naturale, vissuto a Edimburgo nel diciannovesimo secolo. Il suo scopo era quello di riuscire a trattare il tema della teologia naturale con il «metodo rigoroso delle scienze naturali», «senza alcun riferimento o connessione a qualche superiore rivelazione miracolosa. Vorrei che venisse considerata al pari dell'astronomia o della chimica [...]. Si deve discutere in modo totalmente libero [...] di tutto ciò che riguarda la concezione che l'uomo ha di Dio o dell'infinito, la sua origine, natura e verità, se l'uomo possa avere una qualche concezione in merito, se Dio abbia qualche limite e di che tipo, e altro ancora, perché sono convinto che da un dibattito libero non possa che venire un risultato positivo».

I temi affrontati dalle Gifford Lectures vertono principalmente su ambiti quali religione, scienza e filosofia; una rapida occhiata ai libri che nascono da queste conferenze è sufficiente a mostrare la loro indubbia qualità. Alcune delle migliori menti del mondo occidentale hanno esposto le loro idee in queste conferenze: basti pensare a William James, Niels Bohr e Alfred North Whitehead, per citarne solo alcuni. Molti di loro hanno dato vita ad alcuni tra i più significativi dibattiti culturali: c'è chi ha illustrato la vastità dell'universo, chi ha deprecato l'incapacità del mondo laico di offrire un messaggio di speranza sul

senso della vita, chi ha respinto con forza l'idea che la teologia – naturale o di altro tipo – sia un argomento al quale persone adulte possano dedicare il loro tempo. Sembra quasi che sia stato già detto tutto, e tutto in modo così chiaro ed esaustivo che, quando sono stato invitato a tenere una Gifford Lecture, il primo istinto è stato quello di rifiutare. Credo di sentirmi come chiunque altro abbia letto i libri nati da queste conferenze.

Tutti abbiamo il desiderio irrefrenabile di proseguire la ricerca sulla condizione umana; in un certo senso siamo sorpresi da tale interesse, perché sappiamo già molto del mondo fisico e la maggior parte di noi è ben consapevole delle implicazioni delle conoscenze contemporanee, anche se a volte è difficile accettare per intero la prospettiva scientifica.

Riflettere su tutto ciò è proprio lo scopo delle Gifford Lectures; quindi alla fine ho accettato di presentare la mia modesta opinione. Sebbene esporre le mie tesi mi spaventi e allo stesso tempo mi elettrizzi, voglio dimostrare che i notevoli progressi compiuti dalla scienza lasciano ancora aperta una questione: *siamo agenti che hanno una responsabilità personale, e siamo chiamati a rispondere delle nostre azioni anche se viviamo in un universo deterministico.*

Noi umani siamo dei grossi animali, più o meno intelligenti e brillanti, e spesso usiamo la ragione più del necessario. Eppure continuiamo a chiederci: è tutto qui? Siamo solo animali un po' più furbi e ingegnosi, che vanno in giro annusando l'aria in cerca di cibo? Certo, siamo molto più complessi di un'ape; anche se entrambi produciamo risposte automatiche, noi esseri umani abbiamo risorse cognitive e credenze, e il solo possedere una credenza sovrasta tutti quei processi biologici automatici e quella dotazione fisica, entrambi affinati dall'evoluzione, che ci hanno portati ad essere ciò che siamo.

Avere una credenza, anche se falsa, ha indotto Otello a uccidere l'amata consorte, e Sydney Carton¹ a dichiarare che aver

¹ Uno dei protagonisti del romanzo storico di Charles Dickens *Racconto di due città*, del 1859. [N.d.T.]

preso di propria volontà il posto dell'amico sulla ghigliottina fosse la cosa migliore che avesse mai fatto. Noi esseri umani siamo il vertice dell'evoluzione, anche se a volte ci sentiamo piccoli e insignificanti di fronte all'immensità dell'universo in cui viviamo. E di nuovo la domanda sorge spontanea: "Non facciamo forse parte di una struttura di senso più ampia?". Le conoscenze scientifiche conquistate con tanta fatica, e buona parte del pensiero filosofico, sostengono che la nostra esistenza non ha altro significato se non quello che noi le attribuiamo. Tutto sarebbe nelle nostre mani, insomma, anche se il pressante interrogativo che ne consegue resta tale e quale: le cose stanno davvero così?

Oggi alcuni scienziati e filosofi suggeriscono addirittura che il significato che attribuiamo all'esistenza non dipenda del tutto da noi: ecco, queste sono alcune delle verità del sapere moderno, con le loro scomode implicazioni. Il cervello in quanto meccanismo fisico-chimico rende possibile l'attività della mente in modi che ancora non conosciamo bene, e nel farlo segue le leggi fisiche dell'universo come qualsiasi altro fenomeno. Per esempio non vogliamo che i nostri gesti, come portare la mano alla bocca, siano il risultato di un movimento casuale: vogliamo che il gelato ci finisca in bocca, non in faccia. C'è poi chi afferma che se i nostri cervelli seguono le leggi del mondo fisico questo significa che siamo come automi, privi di volontà. Un'idea comune agli scienziati è che conosciamo chi e cosa siamo solo dopo che c'è stata una qualche attività del sistema nervoso. La maggior parte di noi, tuttavia, è troppo impegnata per perdersi in simili speculazioni e angosciarsi dietro certi pensieri, e pochissimi si lasciano schiacciare da una tale disperazione esistenziale. Quello che vogliamo è fare il nostro lavoro, tornare a casa dalla nostra famiglia, giocare a carte, spettegolare, berci un goccetto, farci una risata; insomma, in una parola, vivere. Di solito non ci poniamo particolari dubbi sul senso della nostra vita: vogliamo soltanto viverla, senza pensarci troppo.

Tuttavia c'è un'idea visibilmente dominante nella comunità intellettuale: quella secondo cui vivremmo in un universo deterministico. È un'idea che sembra nascere logicamente da tutto

ciò che la nostra specie ha imparato sulla natura dell'universo: le leggi fisiche governano gli eventi del mondo fisico, noi siamo parte di questo mondo fisico, quindi esistono leggi fisiche che governano il nostro comportamento, addirittura il nostro sé cosciente. È il regno del determinismo, fisico e sociale: dobbiamo farcene una ragione e andare avanti. Einstein l'ha accettato; Spinoza l'ha accettato; chi siamo noi per metterlo in dubbio? Le credenze hanno conseguenze precise: se davvero viviamo in quello che molti considerano un mondo deterministico, dovremmo andarci piano quando incolpiamo qualcuno di qualcosa, non dovremmo ritenere una persona responsabile delle sue azioni e dei suoi comportamenti antisociali.

Nel corso degli anni le Gifford Lectures hanno affrontato il tema del determinismo da diversi punti di vista. Chi si occupa di fisica quantistica ha affermato che, in merito al determinismo, da quando la meccanica quantistica ha offerto un altro punto di vista sulla materia, diverso dalla meccanica newtoniana, esiste una specie di "spazio di manovra": l'incertezza a livello subatomico e molecolare significa che quando il carrello dei dolci passerà accanto al vostro tavolo, sarete ancora liberi di scegliere la torta al cioccolato anziché quella ai frutti di bosco, e che quella vostra scelta non è stata determinata nello stesso istante in cui c'è stato il Big Bang.

C'è chi invece ha supposto che le indeterminatezze atomiche non siano rilevanti per l'attività del nostro sistema nervoso e per come esso dà vita alla mente: l'idea dominante nelle moderne neuroscienze è che una piena comprensione del funzionamento del cervello permetterà di conoscere come questo attivi la mente. Ciò sarebbe la prova che la mente viene attivata in modo causale, e che tutto è determinato.

Sembra che gli esseri umani preferiscano risposte certe, e avere due sole opzioni di scelta: tutto o niente, natura o cultura, determinismo completo o la più totale casualità. Il mio intento in questo libro è dimostrare che le cose non sono così semplici, e che dunque le neuroscienze moderne non si riducono a questa dicotomia semplicistica. Inoltre sosterrò che la mente, prodotta

in qualche modo dai processi fisici del cervello, pone ad esso dei limiti. Così come le norme giuridiche create dagli individui che le redigono finiscono con l'imporre costrizioni ai propri creatori, anche la mente emergente dal nostro cervello pone a quest'ultimo dei limiti. In un'epoca in cui tutti concordiamo sul fatto che le forze causali siano l'unico modo per comprendere il mondo fisico, non avremo forse bisogno di un nuovo schema concettuale per descrivere le interazioni tra il fisico e il mentale, e la loro dipendenza reciproca? Come sottolinea John Doyle del California Institute of Technology (Caltech), in un mondo fatto di hardware e software, in cui ormai si sa tutto di entrambi i sistemi, essi sono funzionali soltanto se esiste una vera interazione reciproca tra i due domini. Ma finora nessuno ha capito come descrivere questa realtà. Quando la mente è scaturita dal cervello è accaduto qualcosa di simile al Big Bang; a quel punto, così come il traffico nasce dalle automobili e in definitiva le rallenta, la mente non ha forse potuto limitare il cervello che l'ha creata?

Cercare di dare una risposta a questo problema è come provare ad affondare un tappo di sughero nell'acqua: torna sempre a galla. Il problema di come la mente stia in relazione con il cervello, con tutto ciò che ne deriva in termini di responsabilità individuale, cattura l'attenzione di chiunque se ne interessi. L'importanza della risposta a una domanda tanto centrale ai fini della comprensione di ciò di cui noi umani facciamo esperienza come animali senzienti, aperti al futuro e alla ricerca di un senso, quindi, non corre alcun rischio di essere sopravvalutata.

Vorrei proseguire nel solco della tradizione che esamina questo problema fondamentale, e descrivere quelli che secondo me sono i passi in avanti fatti nel tentativo di comprendere meglio il rapporto tra mente e cervello. È la mente che limita il cervello o è il cervello che produce tutto dal basso? È difficile dare una risposta, e non dirò mai che la mente è del tutto indipendente dal cervello; perché non lo è.

Prima di cominciare questo nostro viaggio è importante capire che genere di creature pensiamo di essere nel ventunesimo secolo. Negli ultimi cento anni abbiamo accumulato molte co-

noscenze su di noi, e ciò è davvero sconcertante: la domanda che dobbiamo porci è se tutto questo sapere sia davvero andato al di là di ciò che prima sapevamo a proposito della nostra natura.

Il mio scopo, nel ciclo delle mie Gifford Lectures e in questo libro, è stato quello di passare in rassegna quelle attuali conoscenze sulla natura umana a cui tanti grandi pensatori del passato non avevano accesso. Anche se ormai i neuroscienziati hanno svelato i meccanismi del funzionamento della mente, nessuno di tali meccanismi ha conseguenze sul concetto di responsabilità, uno dei valori più alti dell'esistenza. Quello che vorrei fare è dunque illustrare la strada, con tanto di deviazioni, per arrivare alle nostre attuali conoscenze sul cervello e passare in rassegna ciò che sappiamo a proposito del suo funzionamento.

Per capire alcune delle affermazioni a proposito del vivere in un universo deterministico faremo un viaggio tra i vari livelli raggiunti dalla scienza: passeremo dal mondo microscopico delle particelle subatomiche, dove mai avremmo immaginato che le neuroscienze potessero arrivare, al mondo macroscopico in cui facciamo il tifo per la nostra squadra del cuore, insieme al nostro migliore amico. Questo vagabondaggio ci mostrerà come il mondo fisico utilizzi leggi differenti a seconda del livello di organizzazione preso in considerazione, e ci farà scoprire cosa tutto ciò significhi per il comportamento umano. Per finire, quando il nostro viaggio giungerà a conclusione, ci ritroveremo in un'aula di tribunale.

Anche con tutte le nostre conoscenze di fisica, chimica, biologia, psicologia e quant'altro, quando le parti in movimento vengono viste come un sistema dinamico, emerge una verità inconfutabile: siamo agenti responsabili. E su questo, come direbbero i miei figli, "lascia perdere!".

La vita umana è una faccenda complicata.