Giovanni Straffelini

RIFLESSIONI SULL'ANIMA E LA COSCIENZA

Abstract - Straffelini G., 2012 - Thoughts on the Soul and the Consciousness.

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 262, 2012, ser. IX, vol. II, B: 63-70.

The theme of the soul, understood as the element that distinguishes living beings from inanimate matter, is used to penetrate the difficult and increasingly important topics that affect the relationship between science and personal faith, and the «boundaries» of human life. Starting from scientific observations that all living beings are complex chemical machines, equipped with a program that resides in his genome, it is argued that the traditional idea of the soul may be associated with that of consciousness, in its broadest sense, and therefore linked to the quality of the specific information contained in the genome. On these bases, some thoughts are proposed on issues that directly affect the human dimension, such as the bioethical issues of the beginning and the end of life, and the theme of the «hidden God».

Key words - Soul, Consciousness, Life, Genome, Bioethics, Hidden God.

Riassunto - Straffelini G., 2012 - Riflessioni sull'anima e la coscienza.

Il tema dell'anima, inteso come quell'elemento che distingue gli esseri viventi dalla materia inanimata, è usato per penetrare i difficili e sempre più attuali problemi che riguardano il rapporto scienza-fede, e i «confini» della vita umana. Partendo dall'osservazione scientifica che ogni essere vivente è una macchina chimica complessa, coerente e dotata di un programma fornito dal suo patrimonio genetico, si argomenta come l'idea tradizionale di anima possa essere associata a quella di coscienza, intesa in senso lato, e dunque legata alla qualità delle specifiche informazioni contenute nel genoma. Su tali basi si propongono spunti di riflessione su alcuni temi che toccano direttamente la dimensione umana, come i temi bioetici dell'inizio e fine vita, e il tema del «Dio nascosto».

Parole chiave - Anima, Coscienza, Vita, Genoma, Bioetica, Dio nascosto.

Introduzione

L'anima è tradizionalmente intesa come lo spirito, il soffio, o la sostanza vitale di origine divina che si distingue dalla parte materiale e

caduca dell'uomo. La concezione cattolica, in particolare, riprende la visione aristotelica e considera l'anima come la «forma» che dà sostanza alla «materia» [1]. Oggi questa visione è messa in forte discussione dagli avanzamenti di molte discipline scientifiche, come le neuroscienze, che correlano agni attività umana con la materialità dei processi cerebrali e quindi escludono la presenza negli esseri viventi di un'entità spirituale responsabile di tali processi. Il teologo Giacomo Canobbio parla precisamente di «provocazioni» della scienza e di «invasioni di campo»: «Il nuovo naturalismo», scrive Canobbio, «pretende di conoscere la particolarità della persona umana senza ricorrere allo spirito o a un principio vitale di altra 'natura'» [2]. Ma le «provocazioni», va notato, provengono anche dall'interno della teologia. Il teologo Vito Mancuso, ad esempio, è disorientato e si smarca dalla visione tradizionale proponendo una prospettiva che tenta, peraltro con scarso successo, di inglobare la visione scientifica della vita [3].

L'attività della scienza si basa sull'osservazione rigorosa e scrupolosa dei fenomeni naturali, e la loro descrizione mediante l'analisi razionale e lo sviluppo di modelli predittivi. Applicando dunque tale metodo scientifico al concetto tradizionale di anima possiamo effettivamente dire ben poco; l'anima non è osservabile, giace al di fuori della possibilità di indagine sperimentale. Tuttavia, partendo dalla definizione aristotelica di anima possiamo senz'altro chiederci quale parametro possa essere convenientemente usato per distinguere gli esseri viventi dai sistemi, appunto, inanimati. Nella presente memoria si riprende quindi, almeno in parte, un'argomentazione sviluppata più estesemente nel testo «L'anima e i confini dell'umano. Tra scienza fede e bioetica» [4], per riflettere sulla possibilità di identificare nella «coscienza», intesa in senso lato, la versione moderna dell'idea di anima, e si propongono quindi degli spunti di ulteriore riflessione che tale proposta apre; per quanto riguarda i temi bioetici che toccano l'inizio e la fine della vita umana, e l'ipotesi metafisca del «Dio nascosto» che contraddistingue la visione sacra della vita.

Sistemi viventi e programma

«Col sudore del tuo volto mangerai il pane; finché tornerai alla terra, perché da essa sei stato tratto: polvere tu sei e in polvere tornerai!» (Genesi 3,6). Anche la Bibbia indica che gli esseri viventi sono inesorabilmente fatti di materia. Cosa distingue allora la materia vivente dalla materia «inanimata»? Scrive Gianfranco Ravasi citando il filosofo Karl Marx: l'anima e coscienza, alla base della vita, «sono solo forme qualita-

tivamente superiori della realtà materiale, dove i fenomeni spirituali sono dinamismi propri della materia» [1]. La domanda appena posta diventa dunque: cosa significa che la materia vivente è qualitativamente superiore a quella inanimata?

La risposta viene dalla biologia, e in particolare dalla consapevolezza che ogni essere vivente è un sistema materiale complesso, formato da molte parti che insieme concorrono alla funzionalità dell'essere stesso, ed è dotato di un programma interno, che costituisce il patrimonio informativo alla base del suo sviluppo e, diciamo così, delle sue capacità funzionali [5]. È questo l'aspetto qualitativo: il programma, cioè il patrimonio informativo (genetico), dà la qualità al complesso sistema materiale che chiamiamo essere vivente. Ci sono delle informazioni comuni a tutti gli esseri viventi, come quelle della riproduzione, e altre specifiche per ogni specie. Nel caso degli esseri umani, con la formazione del sistema nervoso e del cervello durante l'embriogenesi si ha, sempre sotto la guida del patrimonio genetico, la costruzione dell'architettura cerebrale dell'individuo, con la graduale formazione di un bagaglio di capacità con il quale poi ogni individuo costruisce, con l'educazione e le relazioni, tutte le proprie capacità funzionali. Tale bagaglio comprende numerose capacità di base, tra le quali: la capacità di intuire il pensiero degli altri; la tendenza a vedere ogni oggetto con uno scopo come se fosse deliberatamente progettato per qualcosa e causato da qualcosa; la tendenza a vedere gli oggetti mossi da una certa energia e gli esseri viventi dotati di un'essenza vitale; una struttura intuitiva del linguaggio [6].

Secondo la visione scientifica, il patrimonio informativo (genetico) di ogni essere vivente è la risultante di un lunghissimo cammino iniziato dalle prime cellule ancestrali nel brodo primordiale, e guidato dalla selezione naturale. Nel patrimonio genetico si sono avute numerose mutazioni casuali che hanno determinato nuovi caratteri capaci di adattarsi meglio all'ambiente e che così si sono trasmessi alle generazioni successive con la riproduzione. Questo è il meccanismo alla base dell'evoluzione per selezione naturale, e quindi della diversificazione delle diverse specie viventi che conosciamo. La storia dell'uomo, in particolare, è iniziata 6 milioni di anni fa ed ha subito una forte accelerazione tra i 2 e i 4 milioni di anni fa con l'assunzione della posizione eretta e l'acquisizione della capacità di usare utensili e inventare. Da allora la dimensione della testa dell'uomo è continuamente aumentata fino a 300 mila/200 mila anni fa; dopo che il cervello reggiunse una dimensione sufficientemente grande e, probabilmente, in corrispondenza di particolari modificazioni della sua struttura e della struttura anatomica della laringe (in modo da permettere l'articolazione delle parole), si è avuto un

altro Big Bang, il terzo dopo la nascita dell'universo e la nascita della vita sulla terra: si è sviluppato il linguaggio, alla base della formazione della razionalità dell'uomo, vale a dire delle sue capacità intellettive «qualitativamente superiori».

Questa breve analisi permette senz'altro di formulare una prima risposta alla domanda posta in precedenza: il patrimonio informativo, vale a dire il genoma, è l'anima profonda di ogni essere vivente. Ma la risposta non è completamente soddisfacente. Il codice genetico fornisce la cassetta degli attrezzi; poi, però, l'interazione con l'ambiente (già nell'utero materno) e le relazioni contribuiscono a sviluppare ogni individuo con tutte le sue caratteristiche complete. Inoltre il codice genetico è nascosto: pure il suo studio, oggi ancora agli inizi, dice molto ma non moltissimo. Come ben descritto da Francis Collins, che ha guidato il Progetto Genoma, «la sola conoscenza del DNA non spiegherà mai certi attributi umani, come la conoscenza della legge morale». Bisogna dunque vederlo all'opera, il codice genetico.

Anima e coscienza

È pertanto più fruttuoso individuare un nuovo parametro che meglio rappresenti la manifestazione della vita nelle sue diverse sfaccettature; un parametro correlato al codice genetico ma che ne rappresenti al meglio gli effetti pratici. Su tali basi è stato quindi proposto di associare l'idea di anima a quella di «coscienza», intesa in senso lato come il prodotto dell'attività del cervello. In effetti, il concetto di coscienza ha tantissime connotazioni e non esiste una definizione universalmente condivisa. Susan Blackmore riprende la nota riflessione del filosofo Thomas Nagel ed associa la coscienza all'esperienza soggettiva di un essere vivente, non necessariamente un essere umano [7]. Tale visione è congruente con la teoria della coscienza espressa da Tononi ed Edelman, in base alla quale il substrato della coscienza è, in generale, un sistema complesso ad elevata complessità, dove per complessità si intende integrazione di informazione [8]. È quindi possibile misurare, almeno teoricamente, quanta coscienza è «potenzialmente» presente in un certo sistema complesso considerando il repertorio delle capacità di reagire agli stimoli esterni.

Per chiarire l'idea possiamo far riferimento al cosiddetto «cono della coscienza» o «cono di animatezza» proposto dal matematico-filosofo Douglas Hofstadter [9]. Dove il cono è più stretto ci sono gli esseri viventi con una piccola anima-coscienza, cioè un piccolo repertorio di capacità

di risposta agli stimoli. Pensiamo alle piante: anche loro, nel loro piccolo, reagiscono a degli stimoli: alla posizione del sole o alla presenza di umidità nel terreno, tanto per fare due esempi. Hanno però poche modalità di reazione, e la reazione stessa è molto lenta. La dimensione dell'anima-coscienza cresce negli animali: nelle api, nei cani e nei gatti l'anima è più grande, visto che gli animali hanno una notevole capacità di reagire agli stimoli esterni e lo fanno in modo veloce per la presenza del sistema nervoso; gli animali possono fare tante cose, anche provare sentimenti, come tristezza e rabbia in reazione a stimoli negativi. E poi alla base del cono c'è l'uomo, con l'anima-coscienza più grande. L'uomo, con un repertorio di capacità enorme: di percepire gli stimoli esterni e interni, di provare sentimenti, di avere memoria, di pensare, di ragionare, di avere consapevolezza di sè e della propria esistenza, di sapere di dover morire, di avere fede, eventualmente, in Dio. E tutto questo grazie al suo cervello, costruito dal programma genetico, con tutta la sua complessa architettura fatta da milioni di neuroni e miliardi di sinapsi.

In questa visione non mancano, è evidente, alcuni punti critici che è opportuno esaminare. Una prima criticità deriva dalla possibilità di scorgere un dualismo cartesiano tra l'anima-coscienza così definita ed il sistema complesso che ne fa da substrato. Ha scritto, ad esempio, E. Goldberg: «Il dualismo anima-corpo è stato respinto a parole, ma non nella sostanza. Non parliamo più di anima; ora la chiamiamo coscienza, proprio come in certi ambienti non si parla più di creazione, ma di 'disegno intelligente'» [10]. Goldberg ha ragione: l'anima-coscienza è la manifestazione del repertorio di capacità del sistema complesso che caratterizza un essere vivente (nel caso degli uomini, è la manifestazione del'attività neuronale alle sinapsi con la creazione di pattern correlati ai diversi stati mentali). È bene essere chiari: la coscienza è un epifenomeno dell'attività dei singoli elementi che costituiscono il sistema complesso, e l'associazione anima-coscienza non apre a nessun possibile dualismo.

Quasi sempre l'attività del sistema neuronale che costituisce il sistema complesso degli uomini, avviene «senza avvisarci», nel senso che non emerge alla nostra consapevolezza. Tale aspetto introduce una nuova criticità, dovuta all'esigenza di distinguere tra «esperienze consapevoli» ed esperienze che rimangono a livello inconscio [11].

Tale distinzione è importante ma non dirimente nell'ottica dell'argomentazione qui esposta. Ogni attività mentale, e quindi ogni decisione dell'individuo, è il frutto di specifici processi neuronali che possono avvenire con intensità e durate diversificate; si ritiene che ogni decisione nasca da una attività inconscia che eventualmente diviene conspevole (alcuni ricercatori parlano proprio di «volontà inconscia» [12]). In

effetti sappiamo bene come in molti casi i processi consci e quelli inconsci si alternino frequentemente, e come assai spesso siamo portati a seguire cliché comportamentali abbastanza predeterminati e indipendententi dalle nostre decisioni che pensiamo consapevoli (si pensi all'effetto imitazione). Il fatto che la cosiddetta esperienza consapevole diventi tale in ritardo rispetto ai processi neurali che l'hanno determinata, conferma che, in realtà, «noi siamo il nostro cervello» [13]: ciò che conta, è ciò che esso fa perché è capace di farlo.

Certo, nella visione tradizionale all'anima è assegnato un ruolo attivo, dato che è considerata ciò che permette la vita nelle sue diverse manifestazioni. Il concetto scientifico di anima-coscienza qui delineato rimanda invece ad una descrizione passiva della risultante delle attività che gli esseri viventi possono manifestare in risposta agli stimoli del mondo: ma è chiaro che alla base della coscienza così intesa sta il lavoro attivo del sistema complesso che fa da substrato alla coscienza stessa (il cervello nel caso delle persone umane).

Il quadro scientifico ci pone ora davanti un interrogativo fondamentale, formulato in modo efficace dal filosofo John Searle [14]: «Come può il cervello permetterci di passare dall'elettrochimica alla sensazione?». In altre parole: come fa il chilo e mezzo di materia grigia del nostro cervello a produrre i mondi e le bellezze colorate che popolano la nostra esperienza cognitiva? Non lo sappiamo. La scienza non ha risposte. Si dice che è un «arduo problema». Alcuni scienziati pensano che in futuro il problema verrà risolto; altri pensano invece che non riusciremo mai a districarlo visto che siamo in presenza di un sistema che cerca di studiare se stesso.

Su questo aspetto è interessante citare ciò che scrisse in una lettera alla madre il grande logico-matematico Kurt Gödel: l'apprendimento della verità di questo mondo «avverrà in larga misura solo nel prossimo mondo, quando ricorderemo le nostre esperienze di questo e solo allora veramente le capiremo» [15]. Kurt Gödel ha dato una scossa alla matematica con il suo teorema di incompletezza. Semplificando al massimo, egli ha dimostrato che in ogni sistema matematico, costruito su un certo numero di assiomi, cioè verità base e indimostrabili, esiste un teorema sicuramente vero che non si può dimostare. Per dimostrarlo dobbiamo «uscire» dal sistema cioè introdurre un nuovo assioma. Ma così abbiamo un nuovo sistema matematico e la questione si ripropone. Ora, la matematica è il linguaggio della natura, come ebbe a dire Galileo, e quindi svolge un ruolo centrale nel metodo scientifico; è chiaro che comprendere le basi della matematica, e i suoi limiti, può indurre a capire qualcosa di più anche sulla natura e sulla vita. E quindi l'idea è

questa: se per capire le verità della matematica dobbiamo continuamente andare oltre, allora per capire il nostro mondo dobbiamo uscire da esso, concepire l'esistenza di qualcosa che è oltre la nostra materialità.

L'arduo dilemma della coscienza apre dunque la riflessione verso la metafisica, e rimanda all'esistenza di un ente esterno alla nostra materialità.

PROSPETTIVE DI RIFLESSIONE

Le considerazioni svolte nei paragrafi precedenti dischiudono la strada a numerose riflessioni che riguardano la sfera dell'umano. Nella seconda parte del testo citato [4], in particolare, si cerca di usare le argomentazioni svolte intorno al tema anima-coscienza per riflettere su alcuni temi critici che toccano l'inizio e la fine della vita umana. I problemi sono molto complessi e coinvolgono diverse tematiche e sensibilità, che qui non possono essere esaminate. Lo spunto di riflessione che emerge dalla presente argomentazione è, in sintesi, il seguente: se identifichiamo l'anima-coscienza con l'attività del sistema complesso (il cervello), determinata dall'architettura del sistema stesso e dall'informazione che è in grado di trasmettere, allora possiamo ravvedere la presenza del repertorio qualitativo che caratterizza l'anima-coscienza dell'uomo anche nel feto in fase di formazione nell'utero materno e, forse, nell'embrione (anche lo zigote è un sistema complesso che contiene nel genoma gran parte dell'informazione per la costruzione dell'architettura cerebrale e i relativi pattern innati); allo stesso modo, possiamo ravvedere la presenza di tale repertorio anche nelle persone in stato vegetativo o in morte vegetale. Ha scritto a tal proposito il noto neurologo Alan Shewmon: «la distruzione del tronco encefalico impedisce la manifestazione di funzioni coscienti, in quanto il sistema reticolare attivante ascendente contenuto nel tronco non stimola più gli emisferi cerebrali, ma ciò non implica la perdita delle capacità di coscienza» [16]. Perdita che peraltro sperimentiamo ogni notte durante le fasi di sonno profondo (ad onde lente).

L'argomentazione conclusiva del paragrafo precedente introduce un'ultima riflessione, quella sull'esistenza di un «Dio nascosto», vale a dire di un ente esterno non fisico in grado di operare nell'intimo più profondo della materia senza che possiamo accorgercene sperimentalmente. Se un tale Dio esistesse (naturalmente non si può dimostrare la sua esistenza), allora potremmo pensare che la sua mano nascosta sia presente nella profondità delle reazioni chimico-fisiche alle sinapsi (forse

nella profondità delle interazioni quantistiche nei microtabuli), rendendo possibile il mistero della coscienza. Se vogliamo, tale visione restituisce, almeno parzialmente, un po' di significato alla visione tradizionale dell'anima senza uscire dal recinto del metodo scientifico.

Bibliografia

[1] Ravasi G., 2003 - *Breve storia dell'anima*, Mondadori, Milano.

[2] Canobbio G., 2009 - *Il destino dell'anima. Elementi per una teologia*, Morcelliana, Brescia.

[3] Mancuso V., 2007 - *L'anima e il suo destino*, Raffaello Cortina, Milano.

[4] Straffelini G., 2012 - *L'anima e i confini dell'umano. Tra scienza, fede e bioetica*, Il Margine, Trento.

[5] Ageno M., 1985 - *Le radici della biologia*, Feltrinelli, Milano.

[6] Pinker S., 2002 - *Tabula rasa. Perché non è vero che gli uomini nascono tutti uguali*, Mondadori, Milano.

[7] Blackmore S., 2007 - *Coscienza*, Codice edizioni, Torino.

[8] Tononi G., 2003 - *Galileo e il fotodiodo. Cervello, complessità e coscienza*, Editori Laterza, Roma-Bari.

[9] Hofstadter D., 2008 - *Anelli nell'io. Che cosa c'è al cuore della coscienza?*, Mondadori, Milano.

[10] Goldberg E., 2010 - *La sinfonia del cervello*, Ponte alle Grazie, Milano.

[11] Libet B., 2007 - *Mind time*, Cortina Raffaello, Milano.

[12] Custers R. & Aarts H., 2010 - The Unconscious Will: How the Pursuit of Goals Operates Outside of Consciuous Awerness, *Science*, 329, pp. 47-50.

[13] Swaab D., 2011 - *Noi siamo il nostro cervello*, Elliott, Roma.

[14] Searle J., 1998 - *Il mistero della coscienza*, Raffaello Cortina, Milano.

[15] Gödel K., 2006 - *Opere*, Bollati Boringhieri, Torino.

[16] Citato in: Becchi P., 2009 - *Morte cerebrale e trapianto degli organi*, Morcelliana, Brescia.

Giovanni Straffelini, Professore Ordinario di Metallurgia, Università degli Studi di Trento, via Mesiano 77, I-38100 Trento; e-mail: giovanni.straffelini@ing.unitn.it