

MINIERE

1

MIRKO DI BERNARDO

CHE COS'È LA VITA?

INDAGINI EPISTEMOLOGICHE E IMPLICAZIONI ETICHE



PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

Megamiti S.r.l.s. - Gemma Edizioni

www.gemmaedizioni.it

ISBN: 978-88-31318-19-8

In copertina: *Creazione di Adamo*, di Michelangelo Buonarroti
(1511, Cappella Sistina, Musei Vaticani, Roma)

Progetto grafico e impaginazione di Denise Sarrecchia

www.denisesarrecchia.org

COMITATO SCIENTIFICO:

Presidente Comitato Scientifico:

Prof. Orazio Schillaci, Magnifico Rettore dell'Università degli studi
di Roma "Tor Vergata"

Prof. Mirko Di Bernardo

Prof. Giuseppe Bettoni

Prof.ssa Cecilia Romana Costa

Prof.ssa Maria Flavia Gravina

Prof.ssa Cristiana Lardo

Prof.ssa Rosa Maria Lupo

Prof.ssa Marta Mengozzi

Prof.ssa Maria Grazia Marciani

Prof. Francesco Miano

Prof.ssa Florinda Nardi

Prof. Fabio Pierangeli

Prof. Mario Risso

Prof. Aurelio Simone

Prof. Piero Vereni

Tutti i diritti riservati

© Megamiti S.r.l.s. – Gemma Edizioni – Anno 2021

Viale Fabreria Vetus, sub 3, 03023 Ceccano FR

Tel. 0775 1886700 - 0775 1886701

info@gemmaedizioni.it - www.gemmaedizioni.it

INDICE

I. STRUMENTI METODOLOGICI ED ORIZZONTI GNOSEOLOGICI	11
I.1. Filosofia e scienza: quale rapporto?	13
I.2. Tra scienza antica e scienza moderna	30
I.3. Il ragionamento scientifico	41
I.4. Verisimilitudine e realismo funzionale	49
I.5. La svolta dell'informazione tra causalità e ontologia	64
II. IL VIVENTE TRA BIOLOGIA ED EPISTEMOLOGIA	81
II.1 Temi e problemi della filosofia della biologia	83
II.1.1 Teoria e modelli dell'evoluzione	85
II.1.2 Il dogma centrale della biologia molecolare	92
II.1.3 Invarianza, metamorfosi ed ordine naturale	96
II.2 Modelli della complessità biologica	105
II.2.1 Apertura sistemica allo studio dello sviluppo	111
II.2.2 Tra riduzione e spiegazione	119
II.3 Caos, auto-organizzazione e morfogenesi	129
II.4 Metabiologia, autopoiesi e possibilità adiacenti	136
II.5 Agenti autonomi e genesi del significato	144

III. MODELLI DELLA MENTE, EMBODIMENT ED INTERSOGGETTIVITÀ	157
III.1. La riscoperta del corpo vivo tra fenomenologia e scienze cognitive	159
III.2. La neuroplasticità oltre il riduzionismo eliminativista	163
III.3. Il meccanismo “specchio” tra intersoggettività ed enazione	167
III.4. Fenomenologia e neurofenomenologia	171
III.5. Il superamento del rappresentazionalismo	174
III.6. Coscienza, causalità intenzionale ed esperienza intersoggettiva	184
III.7. L’embodiment come presente vivente	194
IV. ABITARE IL MONDO: LA VITA UMANA COME RESPONSABILITÀ	201
IV.1. Scienza ed etica: sentire la responsabilità	203
IV.2. Natura e vulnerabilità della vita	215
IV.3. Fenomenologia del vivente e gradi di libertà	226
IV.4. La biunità dell’organismo oltre l’approccio dualistico	232
IV.5. Azione, libertà condizionata e responsabilità	240
IV.6. L’ontogenesi della singolarità personale come eteropoiesi e coattuazione	253
IV.7. L’umano tra biologia ed etica	261

RIFLESSIONI CONCLUSIVE: REINTEGRARE VITA E COSCIENZA NELLA NATURA	283
APPENDICI	295
Grandi pensatori	297
BIBLIOGRAFIA	317

*Qual è 'l geometra che tutto s'affige
per misurar lo cerchio, e non ritrova,
pensando, quel principio ond'elli indige,
tal ero io a quella vista nova:
veder voleva come si convenne
l'imgo al cerchio e come vi s'indova;
ma non eran da ciò le proprie penne:
se non che la mia mente fu percossa
da un fulgore in che sua voglia venne.
A l'alta fantasia qui mancò possa;
ma già volgeva 'l mio disio e 'l velle,
sì come rota ch'igualmente è mossa,
l'amor che move il sole e l'altre stelle.*

Divina Commedia, Paradiso Canto XXXIII (vv. 115-145)

*Ai miei studenti, costruttori di speranza.
In ricordo dell'amico Luciano Vergati, ora e ovunque. Nel regno di un
Lacemaker la cui opera d'arte consente l'emergere continuo di nuove
possibili forme di significazione e di vita.*

I.

STRUMENTI METODOLOGICI
ED ORIZZONTI GNOSEOLOGICI

I.1. Filosofia e scienza: quale rapporto?

Negli ultimi decenni la biologia è divenuta oggetto di sempre più numerose analisi da parte di filosofi, soprattutto a motivo della delicatezza del tema in gioco, ovvero la vita e delle diverse prospettive lungo le quali questa può essere oggi compresa. Se una filosofia della scienza applicata alla meccanica quantistica può trovare interesse in questioni quali la causalità, l'indeterminazione o la natura del tempo, quando oggetto della riflessione è la vita, la sua origine e la sua evoluzione, le ricerche filosofiche non possono non coinvolgere, direttamente o indirettamente, domande ancor più profonde, capaci di giungere a volte anche fino all'ambito esistenziale, etico e ontologico. Il tentativo di rispondere alla domanda "Che cos'è la vita?" implica, dunque, la necessità di un dialogo metodologico e contenutistico tra i molteplici saperi coinvolti.

Il presente volume intende scandagliare il tema della vita biologica da differenti prospettive con lo scopo di favorire un approccio multidisciplinare, sistemico ed integrato capace di mettere in stretta relazione, pur mantenendo ben distinti i piani di riferimento, il riduzionismo delle scienze naturali e l'olismo della filosofia, gettando così nuova luce sugli aspetti epistemologici, etici ed antropologici della intera questione. In quest'ottica, nelle pagine che seguono verrà dedicato spazio al ruolo svolto dalla filosofia della scienza intesa come piattaforma epistemologica su cui costruire teorie e modelli interpre-

tativi dei dati sperimentali per poi, nei capitoli successivi, sviluppare anche un confronto con il metodo fenomenologico e con quello ermeneutico, che consentiranno di approfondire gli aspetti antropologici ed etici della nozione di vita, intesa come *embodiment* ed intenzionalità, nel quadro di una filosofia del vivente di stampo evoluzionistico ed ispirata ad un approccio genealogico non sostanzialista.

La prospettiva che ci apprestiamo a delineare si inserisce nell'ambito della teoria della complessità dove il rapporto profondo tra vita e cognizione si configura come un processo dinamico e profondo di ricostruzione e connessione di operazioni di auto-riflessione interna, piuttosto che come un semplice "immagazzinamento" di dati in uno spazio mentale statico. Così come il mondo del primo ordine monadico, su cui si staglia la classica misura dell'informazione di Shannon (1948), appare connesso all'esistenza precisa di forme di invarianza e alla definizione di spazi di misura univoci, a livello di ordini superiori, invece, abbiamo la presenza di specifiche dicotomie, di potenzialità diverse che si danno in modo simultaneo, di un bricolage evoluzionistico che si realizza per stati ad incastro successivo e tuttavia legati insieme in modo olistico all'interno di un processo di sintesi dialettica tra forma, funzione e significato. In questa prospettiva di *entanglement* diviene necessario un approfondimento sul rapporto tra filosofia e scienza e su quali strumenti metodologici siano più adeguati per l'elaborazione di sintesi teoriche in grado di traguardare gli orizzonti gnoseologici or ora delineati.

La ricerca sul vivente si è andata costituendo nel tempo come concatenazione di proposizioni empiriche tutte presenti nella consapevolezza degli addetti ai lavori nel campo delle varie branche della biologia. Solo in epoca recente, in accordo con Omodeo, risulta possibile rintracciare alcune teorie formalizzate del mondo vivente (Omodeo 1983). Il ritardo è dipeso forse dal fatto che gli studiosi per secoli si siano concentrati a

rispondere alla domanda sulla natura della vita con la speranza di poter individuare una formula risolutiva, come è avvenuto per l'attrazione universale, l'energia o l'equivalenza tra massa ed energia (Rizzotti 1996). Tuttavia, occorre anche sottolineare il fatto che, attualmente, nessuno sa con certezza come la vita sia iniziata.

L'interrogativo riguardante le origini permea di sé fin dai primordi l'esercizio più elevato della ragione umana, esso rappresenta, per alcuni aspetti, una domanda che appare interessare l'intero orizzonte della ragione e con esso la stessa dimensione propria della categoria della possibilità. In questo senso, dall'alba della civiltà ad oggi ogni essere umano ed in particolare ogni scienziato si è andato misurando con l'orizzonte di tale domanda giungendo, altresì, a porre in risalto la limitatezza delle proprie risorse intellettuali messe in campo in vista di offrire una risposta totale alla domanda stessa.

L'apparente inesauribilità legata all'interrogativo dell'origine della vita sembra, quindi, esaltare la contraddizione a carattere dantesco tra l'impeto dell'esigenza di una conoscenza oggettiva della natura della vita e la limitatezza, invece, delle misure divise dall'uomo in vista di darne una spiegazione a carattere scientifico. In effetti, potremmo non essere mai in grado di ricostruire l'effettiva sequenza storica degli eventi che hanno permesso ai primi sistemi molecolari in grado di evolversi e auto-riprodursi di venire ad emergere più di tre miliardi di anni fa. Eppure, se da un lato il percorso storico è destinato a rimanere forse per sempre un mistero, dall'altro risulta possibile sviluppare teorie strutturate ed esperimenti per dimostrare in modo quasi realistico come la vita possa essersi prima cristallizzata e successivamente diffusa in tutto il globo. La definizione della vita, infatti, presuppone la conoscenza intima e la individuazione delle caratteristiche del vivente, e questa non può essere (almeno per ora) che di natura fenomenologica. Non solo: poiché la biologia si occupa di organismi che sono, o sono

stati, parte di un continuum, e non di entità discrete, per definirli occorre, per ragioni pratiche, operare un taglio a un certo livello, sul quale la comunità degli studiosi deve trovare un accordo (convenzionalismo). Per tali ragioni il solo approccio sperimentale delle scienze naturali non pare sufficiente per analizzare tutti gli aspetti del vivente che rendono anche le attuali definizioni circolanti in ambito scientifico assai incomplete ed ispirate per lo più al metodo ipotetico deduttivo di matrice popperiana (Antiseri 1981).

In tal senso non è, allora, del tutto sorprendente il progresso in atto nella comprensione delle possibili strade verso le origini della vita sulla Terra e, più in generale, nel cosmo. L'individuazione di tali ipotetiche strade ha dato luogo alla nascita di diverse concezioni alternative che sono state via via prese in esame a livello della comunità degli studiosi. Queste concezioni hanno condotto, come è noto, anche attraverso l'innesto della biologia molecolare sull'antico tronco evuzionistico darwiniano ad una teoria standard, una teoria che potrebbe, tuttavia, venire ad essere rivisitata ed ampliata anche a seguito, come oggi appunto avviene, dell'originale teoria della complessità elaborata *in primis* da Kauffman (2005; 2008), una teoria che, in questi ultimissimi anni, è venuta configurandosi agli occhi della comunità scientifica come quadro generale più plausibile in grado di dare una risposta al problema di come la vita possa emergere a partire dall'assemblaggio di componenti molecolari più semplici. Il grande mistero della biologia, infatti, risiede proprio nel fatto che la vita (e successivamente la coscienza) sia emersa e che l'ordine che osserviamo sia apparso: una teoria dell'emergenza dovrebbe dar conto della creazione dello stupefacente ordine che vediamo dalla nostra finestra come naturale espressione di una sorta di processo dialettico sottostante razionalmente intelligibile.

Di questi problemi si occupa la filosofia della scienza ed in modo particolare la filosofia della biologia o biologia teorica

(Pievani 2005). Se lo scopo principale della filosofia della scienza è analizzare i metodi di indagine usati nelle varie scienze, ci si potrebbe chiedere come mai questo scopo debba essere perseguito dai filosofi invece che dagli scienziati stessi. Parte della risposta, a nostro giudizio, è che guardare alla scienza da una prospettiva filosofica ci permette di investigare più a fondo, mettendo a nudo assunzioni che sono implicite nella pratica scientifica, ma che gli scienziati non discutono esplicitamente. Come, per esempio, nel caso della definizione dei concetti di vita, cognizione e coscienza. Tuttavia, storicamente molti studiosi hanno giocato un ruolo importante nello sviluppo di nozioni, metodi e approcci oggi analizzati dalla filosofia della scienza: Aristotele, Cartesio, Kant, Hegel e Merleau-Ponty ne sono esempi illustri.

Le domande della filosofia della scienza, ad esempio, non sono diverse da quelle che Kant si pone, specialmente nella prima fase del suo pensiero. Il Kant della *Critica della ragion pura* si domanda: che cosa possiamo conoscere? E dentro questa domanda c'è anche la questione concernente cosa possiamo definire scientifico e cosa no; inoltre, se possiamo dire che esistono una serie di saperi non scientifici, come possiamo catalogarli? Si tratta di saperi metafisici? Infine, come è possibile tenere insieme questi due ambiti?

La filosofia della scienza potrebbe essere metaforicamente descritta come un ponte tra il mondo scientifico e quello filosofico; il suo ruolo è quello di stimolare lo sviluppo di un pensiero critico capace di essere adeguato ai segni dei tempi: ad esempio, approfondire il rapporto tra soggettività e realtà significa oggi andare oltre Kant. Tuttavia, è anche vero che senza le riflessioni kantiane sulle condizioni di possibilità dell'esperienza non potremmo comprendere molti aspetti epistemologici delle nostre stesse facoltà cognitive profondamente connesse con la complessa realtà in cui viviamo (Rigobello 1963). Allora, il "gioco" di questo specifico approccio alla conoscenza è

proprio quello di utilizzare le riflessioni dei pensatori classici, che avevano in modo lungimirante intravisto lo spessore di alcune grandi questioni che dividono ancora oggi scienziati e filosofi, affrontandole con precise finalità e metodologie. L'interrogazione filosofica, d'altronde, consiste in una serie di domande a cui seguono articolati tentativi di risposte analitiche ricorrenti nel tempo.

Come scrive efficacemente Popper nella Prefazione alla prima edizione della *Logica della scoperta scientifica*: «Uno scienziato impegnato in una ricerca particolare, ad esempio in fisica, può affrontare direttamente il proprio problema. Può andare dritto al cuore della materia: al cuore cioè di una struttura organizzata. Infatti una struttura delle dottrine scientifiche esiste già, e con essa un orizzonte di problemi generalmente accettato. [...] il filosofo si trova in una condizione diversa. Non affronta una struttura organizzata, ma piuttosto qualcosa che ha l'aspetto di un cumolo di macerie (sotto le quali, del resto, è forse sepolto qualche tesoro). Non può fare appello al fatto che esiste un orizzonte di problemi generalmente accettato, perché forse l'unico fatto generalmente accettato è che non esiste nulla del genere» (Popper 1934, XXIX).

Le ricerche scientifiche proseguono incessantemente così come le ricerche filosofiche, ma mentre le seconde non hanno scadenza, le prime sì: quando i dati che avevano orientato una ricerca scientifica cambiano possono determinare rivoluzioni e cambi di paradigmi (Kuhn 1962). Tuttavia, se questi lavori sono stati corredati da un'interpretazione filosofica solida, mantengono inalterato il loro valore nonostante la necessità di rivedere, almeno in parte, i dati di riferimento.

La filosofia della scienza oscilla tra questi due mondi: quello della scienza che è rapidissimo e quello della filosofia dove ad essere prese in esame e studiate sono anche talvolta intuizioni speculative molto antiche. In questo senso, possiamo distinguere una filosofia della scienza in senso stretto nata nella seconda

metà dell'Ottocento in Europa continentale ed una filosofia della scienza in senso lato intesa come riflessione gnoseologica connessa con la comparsa stessa dell'ontologia. Per ontologia intendiamo qui un'accezione ristretta, ossia lo studio dell'essere come insieme degli enti, limitatamente a ciò che sembra esistere in concreto o risultare anche solo pensabile secondo quanto attestato dai sensi o dalla psiche.

Da un punto di vista convenzionale, la nascita della filosofia è collocata nell'antica Grecia. In un certo senso però la filosofia non nasce unicamente in Grecia; ci sono tracce di analisi di popolazioni precedenti a quella greca che avevano manifestato una capacità di pensiero speculativo: le domande sull'origine, dunque, nascono con l'uomo. Ogni essere umano fin dall'alba della civiltà si presenta come un essere capace di meta-riflessione, di un meta-pensiero. Sicuramente si tratta di un pensiero intuitivo e rappresentativo. In questo senso, anche semplicemente realizzare un utensile, o modificarlo in base all'uso dandogli un senso, e indicare quell'utensile attraverso la capacità concettuale di veicolare un'idea tramite il linguaggio simbolico possono essere considerati atti squisitamente umani.

Noi non sappiamo effettivamente quando compare il pensiero speculativo nella storia dell'evoluzione. Tra i duecento e i trecento mila anni fa probabilmente *Homo Sapiens* è andato a colonizzare il mondo, ma tutto questo non ci dice se prima di *Sapiens* esistessero esseri con capacità razionali.¹ Il pensiero speculativo come quello degli egiziani e dei sumeri era anch'esso filosofico. Il discrimine tra le filosofie orientali, le filosofie ultra antiche e i pensatori greci, risiede, a nostro giudizio, nel passaggio alla razionalità formale, cioè al pensiero ontologico greco (Vigna, Botturi, Totaro 2002). Ciò non consiste sem-

¹ Ci sono studi sul DNA antico che mostrano più o meno un periodo attendibile

plicemente in un'apertura al mistero, non è semplicemente il fatto che l'uomo si pone come domanda, come significante alla ricerca di un significato; perché questa dinamica è connaturata alla nostra antropologia: in questo senso potremmo dire che ogni essere umano è filosofo nel senso che ogni persona umana non può vivere senza porsi delle domande alle quali non è in grado di poter rispondere. Allora siamo dei significati, siamo portatori di una storia, di una cultura, di un vissuto esclusivamente nostro all'interno di una specifica lingua, di una determinata cultura, di una storia nella quale ci siamo imbattuti e della quale siamo imbevuti (Rigobello 1971). Non scegliamo quando nascere e dove nascere, non scegliamo neanche con chi, pertanto siamo dei «volenti non volutisi» (Piovani 2010). C'è un principio casuale iniziale che ci rende uguali di fronte all'origine, perché non decidiamo noi le nostre caratteristiche (Habermas 2010).

La gran parte degli sforzi della nostra vita si concentra sul dare un senso alle cose che non sembrano averlo, nel trovare un ordine. Questa esperienza della ricerca del significante è molto semplice, è l'esperienza del naufragio, è l'esperienza del limite. Ha a che fare con la dimensione esistenziale (Miano 2003). La vita è costituita, per noi che siamo esseri finiti, dall'esperienza della definitività. Però il limite è antinomico, perché nel momento in cui facciamo esperienza del confine, indirettamente traguardiamo anche ciò che c'è al di là, oltre quel confine. Se ci sono i limiti vi è anche la possibilità di superarli: questa possibile ulteriorità, tuttavia, consente, al contempo, di definire la cifra stessa di tale soglia (Cantillo 2020).

La ricerca del significante, quindi, nasce nel momento in cui ogni essere umano fa esperienza dell'incapacità di rispondere da solo a gran parte delle domande rivolte a sé stesso: il significato di cui si scopre intrinsecamente portatore non appare, quindi, più sufficiente a dare senso a tutto. Così ha inizio la ricerca: proiettati verso l'oltre, facciamo l'esperienza dell'ulte-