

# La trasfigurazione dell'umano nei nuovi orizzonti delle scienze contemporanee

Giovanni Amendola

## Abstract

L'A. esplora il cambiamento epocale antropologico in atto attraverso i nuovi orizzonti aperti dalle scienze contemporanee, contestualizzato nei rapidi mutamenti globali riconosciuti nella *Gaudium et spes*. Attraverso un rapido e sintetico sguardo alle acquisizioni scientifiche emerse dal Concilio Vaticano II ad oggi, vengono individuate alcune delle caratteristiche fondamentali del processo evolutivo antropocosmico: l'*accelerazione creativa* (una velocità crescente di novità emergenti nell'universo); la *complessificazione* (il passaggio da strutture semplici a sistemi complessi e organizzati); la *coscientizzazione* (la crescita della consapevolezza e dell'interiorità); e l'*unificazione* (la connessione olistica tra tutte le entità dell'universo). Infine, l'A. suggerisce una nuova direzione antropologica, interpretando la crisi attuale come rivelazione della possibilità di una nuova umanità e integrando le riflessioni di Teilhard de Chardin e di Marco Guzzi che vedono nell'accelerazione vorticoso e nell'attuale tempo della "fine della storia" un movimento verso una trasformazione globale e spirituale.

## 1. Premesse contestuali e metodologiche

La costituzione pastorale *Gaudium et spes* del Concilio Vaticano II riconosceva già sessant'anni fa che «l'umanità vive oggi un periodo nuovo della sua storia, caratterizzato da profondi e rapidi mutamenti che progressivamente si estendono all'insieme del globo» (GS 4). Mutamenti «provocati dall'intelligenza e dall'attività creativa dell'uomo», che ripercuotendosi su ogni aspetto del vivere umano, trasformano i desideri, il pensiero, l'agire e, quindi, la società e la cultura, la politica e la religione, generando un senso di instabilità e di crisi. Non si tratta tuttavia di una crisi da scongiurare per cercare di rientrare nel terreno stabile del già fatto e del già compreso, ma una crisi da accogliere nelle sue possibilità salvifiche in quanto è una «crisi di crescita» (GS 4).

In questa crisi epocale dell'umano viene riconosciuto un ruolo fondamentale alle acquisizioni scientifiche e tecniche: «Il presente turbamento degli spiriti e la trasformazione delle condizioni di vita si collegano con una più radicale modificazione, che tende al predominio, nella formazione dello spirito, delle scienze matematiche, naturali e umane, mentre sul piano dell'azione si affida alla tecnica, originata da quelle scienze» (GS 5). Si tratta di un predominio tecno-scientifico nelle dimensioni pratiche e teoretiche, in quanto, da un lato la «mentalità scientifica modella in modo diverso da prima la cultura e il modo di pensare» e, dall'altro, il progresso tecnico si estende sia spazialmente, in modo «da trasformare la faccia della terra e da perseguire ormai la conquista dello spazio ultraterrestre», sia temporalmente «sul passato mediante l'indagine storica, sul futuro con la prospettiva e la pianificazione» (GS 5).

I padri conciliari colgono l'essenza di questa crisi nel passaggio «da una concezione piuttosto statica dell'ordine delle cose, a una concezione più dinamica ed evolutiva» (GS 5), da società umane strutturate in comunità separate le une dalle altre, ad un'umanità tendente verso un «unico destino»: «Ciò favorisce il sorgere di un formidabile complesso di nuovi problemi, che stimola ad analisi e a sintesi nuove» (GS 5).

Nei successivi sessant'anni dall'apertura del Concilio Vaticano II, gli sviluppi tecno-scientifici sono proseguiti enormemente producendo una ulteriore accelerazione ed accentuando la crisi antropologica. Daremo nel seguito un sintetico sguardo ad alcuni di questi sviluppi in cerca di quella nuova sintesi prospettata dalla *Gaudium et spes*.

Nonostante le attenzioni rivolte alle scienze moderne in questi ultimi sessant'anni da parte della Chiesa Cattolica<sup>1</sup>, ci troviamo ancora oggi in un tempo di separazione tra scienze e fede cristiana, ma più in generale tra scienze e religioni e tra scienze e spiritualità. Si ritiene di poter offrire una conoscenza "laica" dell'universo, della vita e dell'essere umano attraverso le acquisizioni delle scienze moderne della natura (campo delle scienze), così come si ritiene di poter offrire una conoscenza cristiana del cosmo, dell'uomo e di Dio a partire dalla fede (campo della teologia). Ciò presuppone un'indipendenza di indagini e dunque una separazione, in qualche modo simile alla separazione che ancora oggi sperimentiamo tra ricerca scientifica sul Gesù storico e riflessione teologica sul Cristo della fede.

Occorre dunque seriamente porsi l'interrogativo: *possiamo fare teologia e filosofia al di fuori della comprensione scientifica del cosmo e dell'umano?* Fare questo non significa forse lasciare in gran parte fuori *questo* mondo dalla riflessione filosofica e teologica? Eppure, anche teologicamente, questo mondo è il mondo in cui sta germogliando sempre più il regno di Dio: un mondo che geme e soffre la sua trasfigurazione come nelle doglie del parto (cfr. *Rm* 8,22-23). È dunque nella carne di questo mondo che nasce il nuovo mondo. Questo mondo non verrà buttato via, per un nuovo mondo che piomberà da altrove (come se si trattasse di un passaggio da un pianeta ad un altro). E neppure questo mondo può essere considerato un luogo di pure apparenze e illusioni o un gioco in cui metterci alla prova, che sarà poi abbandonato definitivamente. Per la fede cristiana questo mondo, certamente decaduto, deve essere redento, ma proprio in questo mondo sta fermentando la sua redenzione.

Dunque, pensare che il *come* sia di interesse prettamente scientifico, mentre il *perché* sia di interesse esclusivamente filosofico o teologico, è un grave errore di visione sia scientifico che filosofico-teologico. Anche il *come* appartiene alla sfera dell'Assoluto e ci parla di Dio e dell'umano, per cui un *come* non vale l'altro. Di cosa parlerebbero altrimenti i teologi e i filosofi nell'ignoranza delle conoscenze scientifiche sul cosmo, sulla vita, sulla coscienza e sull'essere umano? Non si rischierebbe di non essere contemporanei, di non parlare al presente, di sviluppare teorie disincarnate? Oggi siamo ancora in attesa di questa duplice fecondazione: dell'*ingresso delle scienze nella teologia* ed anche dell'*ingresso della teologia nelle scienze*<sup>2</sup>.

Cercheremo pertanto di offrire alcuni spunti per muoverci verso questa necessaria duplice fecondazione, senza la quale non sarà possibile offrire alcuna sintesi concretamente significativa.

## **2. Alcuni orizzonti delle scienze contemporanee: dal Vaticano II ad oggi**

Ora passeremo in rassegna alcune acquisizioni scientifiche contemporanee, a partire dagli anni del Concilio Vaticano II fino ad oggi. L'analisi non potrà che essere parziale e sintetica, ma cercheremo di cogliere alcuni elementi che ci sembrano fondamentali in questo processo.

### **2.1. Uno sguardo alla cosmologia scientifica: la teoria del Big Bang**

Durante il Vaticano II, la ricerca cosmologica scientifica ancora oscillava tra l'ipotesi del *Big Bang*, enucleata agli inizi degli anni Trenta del Novecento dal fisico e sacerdote cattolico belga Georges Lemaître, e l'ipotesi dello *Stato Stazionario* sostenuta particolarmente dall'astronomo inglese Fred Hoyle. Dopo l'osservazione della *radiazione cosmica di fondo* nel 1964 ad opera di Penzias e Wilson, la teoria del *Big Bang* divenne il *modello standard* della cosmologia contemporanea. Ancora più recentemente si è scoperto che l'universo non solo è in espansione, ma che questa espansione è accelerata. Oggi possiamo ricostruire la storia del cosmo tenendo conto che esiste una materia invisibile (non emette radiazione elettromagnetica) detta *materia oscura* che provoca effetti gravitazionali misurabili, pari al 26,6% della massa-energia dell'universo; mentre

---

<sup>1</sup> Cfr. G. Amendola, «Nuova evangelizzazione e mondo scientifico: analisi di un cinquantennio di indicazioni magisteriali», in *Rivista di Teologia dell'Evangelizzazione* 40 (2016), pp. 489-511.

<sup>2</sup> Riprendiamo l'espressione usata per delineare i rapporti tra teologia e storia in G. MAZZILLO, *L'ingresso della teologia nella storia*, in *Rassegna di Teologia*, 41 (2000) 2, 276-286.

una *energia oscura* deve essere supposta per spiegare l'accelerazione dell'universo, ovvero una forza che si oppone alla gravità e fa espandere l'universo, pari al 68,5%. Per cui la materia luminosa risulta essere soltanto il 4,9% dell'universo.

Occorre tuttavia un chiarimento sulla teoria del *Big Bang* per evitare il rischio sempre presente di cadere in facili concordismi. Prima del cosiddetto *Big Bang*, ovvero di quello stato di densità e temperature elevatissime, le attuali teorie fisiche non possono risalire, il che non significa che il *Big Bang* sia l'inizio dell'universo o, peggio ancora, l'origine del Tutto (il momento della Creazione). Come infatti ha affermato Jim Peebles, premio Nobel per la fisica nel 2019, «la teoria del *Big Bang* descrive come il nostro universo evolve e non come esso iniziò»<sup>3</sup>. Altrove lo stesso Peebles ha precisato che si tratta di «una teoria di ciò che è accaduto quando l'universo si è evoluto da uno stato iniziale denso e caldo. Non sappiamo con nessuna certezza cosa stesse facendo l'universo prima di espandersi»<sup>4</sup>. La teoria attuale non è in grado di offrire una spiegazione delle fasi precedenti i 13,8 miliardi di anni di evoluzione cosmica dal Big Bang in poi, non è in grado di dirci come era l'universo prima dello stato di estrema densità ed elevatissime temperature. La maggior parte dei cosmologi oggi riconosce con realismo ed umiltà che ciò che conosciamo del cosmo è ben poca cosa, per cui le immagini future di esso potrebbero cambiare. D'altronde, a proposito delle teorie cosmologiche, è epistemologicamente attuale quanto sosteneva Tommaso d'Aquino, a cui era ben nota la cosmologia scientifica del suo tempo, nel commento al *De coelo et mundo* di Aristotele scritto intorno al 1272, dove riconosceva con chiarezza che «le ipotesi alle quali gli astronomi antichi sono giunti, non sono necessariamente vere; anche se sembra che, ammesse tali ipotesi, esse siano risolutive, non c'è bisogno di dire che esse sono vere: perché può darsi che le osservazioni astronomiche si possano descrivere in un altro modo non ancora afferrato dagli uomini»<sup>5</sup>.

Alcune date di riferimento per il nostro sguardo alla cosmologia scientifica:

1964: Osservazione della radiazione cosmica di fondo (Penzias e Wilson)  
1970: La teoria del Big Bang diventa il modello standard  
1980: Validazioni sperimentali dell'esistenza della materia oscura  
1998: L'espansione dell'universo è in accelerazione  
2011: Premio Nobel a Riess, Schmidt e Perlmutter per l'ipotesi dell'energia oscura.  
2021: Stima dell'"età dell'universo" in  $13,787 \pm 0,020$  miliardi di anni

## 2.2. Uno sguardo alla fisica quantistica: l'*entanglement*

Agli inizi del Concilio Vaticano II nella fisica quantistica si assisteva ad un dibattito attivissimo. In particolare, negli anni Trenta del Novecento il grande fisico Albert Einstein, insieme a Podolsky e Rosen, aveva criticato fortemente una certa interpretazione della meccanica quantistica, che riteneva la realtà fisica essenzialmente imprevedibile, dando appunto realtà alla cosiddetta *funzione d'onda* di Schrödinger, secondo cui un sistema quantistico si trova in generale non in uno stato ben determinato, ma in una sovrapposizione di stati, da cui solo successivamente si manifestano le proprietà quantistiche. È il cosiddetto principio di *sovrapposizione quantistica*, esemplificato dal famoso esempio del *gatto di Schrödinger*. La critica di Einstein è famosamente descritta dall'espressione "Dio non gioca a dadi". Secondo Einstein e compagni, la descrizione quantistica della realtà doveva essere *incompleta*, non tenendo conto di *variabili nascoste*, che avrebbero invece condotto ad una visione deterministica. I tre partivano dalla validità di due

<sup>3</sup> «The big bang theory describes how our universe is evolving, not how it began» (J. PEEBLES, *Making Sense of Modern Cosmology*, in *Scientific American Magazine* 284 (2001) 1).

<sup>4</sup> Questa citazione è tratta dall'intervista a Peebles di Sergio de Régules: «a theory of what happened as the universe evolved from a dense, hot early state. We do not know with any assurance what the universe was doing before it was expanding» (S. DE RÉGULES, *A cosmic adventure*, in *Physics World* 34 (2021) 7, p. 12).

<sup>5</sup> TOMMASO D'AQUINO, *Commento al "De coelo"*, II, 17, 2.

principi fisici fondamentali: il *principio di località* (le leggi fisiche agiscono spazialmente in modo locale) e del *principio di realtà* (le proprietà fisiche pre-esistono alla loro misurazione). Ritennero così di aver dimostrato l'incompletezza come conseguenza di quella "spettrale azione a distanza" chiamata *entanglement* (intreccio, groviglio).

Nel 1964 il fisico John Stewart Bell identificò delle disuguaglianze che permettevano di stabilire se Einstein avesse ragione oppure no. Se il valore degli esperimenti fosse ricaduto sotto una certa soglia, Einstein avrebbe avuto ragione, altrimenti il principio di località supposto da Einstein sarebbe stato errato. Gli esperimenti degli anni successivi mostrarono che Einstein su questo punto aveva torto. Le verifiche sperimentali dell'*entanglement* mostrarono che la realtà fisica è *connessa in modo non spaziale*. Semplificando, l'*entanglement* dice che lo stato di una singola particella non può essere descritto senza tener conto di altre particelle. Ciò vale ad esempio in fisica classica col principio di conservazione della quantità di moto, ma in meccanica quantistica le proprietà non sono ben definite prima di essere misurate (ad esempio, l'elettrone non ha uno *spin* ben definito prima di misurarlo). Fino a quando non viene misurata una proprietà dell'elettrone (tipo lo *spin*) questa non è ben definita, ma quando viene misurata, allora istantaneamente anche nell'altra particella si definisce quella proprietà (lo *spin* correlato all'altra particella). Due particelle *entangled* si comportano come un'unica struttura connessa. Quando due particelle sono *entangled* è come se fossero un *solo* oggetto. Sono distanti nello spazio (*non località*), ma sono *un'unica cosa*. Proprio "per esperimenti con fotoni entangled, stabilendo la violazione delle disuguaglianze di Bell e aprendo la strada alla scienza dell'informazione quantistica" i fisici Clauser, Aspect e Zeilinger hanno ricevuto il premio Nobel nel 2022.

La materia si mostra dunque ben lontana dall'immagine della fisica classica o dall'idea comune degli esseri umani. Già Max Planck aveva potuto constatare paradossalmente che «la materia in sé non esiste!»<sup>6</sup>. Oggi la prova empirica dell'*entanglement* ci mostra fisicamente che la sostanza delle cose non sta in molteplici entità separate le une dalle altre, ma ogni cosa che appare è profondamente *correlata* ed *interconnessa* a tutte le altre<sup>7</sup>.

Alcune date di riferimento per il nostro sguardo alla fisica quantistica:

1964: Pubblicazione dell'articolo sulla disuguaglianza di Bell  
1969: Generalizzazione della disuguaglianza per applicarla sperimentalmente (Clauser)  
1980: Inizio degli esperimenti sull'entanglement (Aspect)  
1997: Primo esperimento di teletrasporto quantistico (Zeilinger)  
2012: Altri esperimenti che hanno violato più chiaramente la disuguaglianza di Bell  
2022: Premio Nobel ad Aspect, Clauser e Zeilinger per l'entanglement

### 2.3. Uno sguardo alla biologia evolutiva: il ruolo della cooperazione

Dal Concilio Vaticano II in poi, la teoria dell'evoluzione biologica di Darwin ha ottenuto ulteriori conferme, in particolare nella versione neodarwiniana centrata sul gene, introdotta da George Williams nel 1966. Tra queste conferme basti pensare all'osservazione diretta della selezione naturale nella microevoluzione; all'aver ottenuto nuove specie (incroci) attraverso la selezione artificiale; all'osservazione dell'inquinamento industriale che ha selezionato il colore della falena; ai cambiamenti evolutivi in insetti per resistenza agli insetticidi; ai batteri che diventano più resistenti ai farmaci, come la penicillina, in quanto accumulano variazioni genetiche

<sup>6</sup> M. PLANCK, *Das Wesen der Materie*, recorded in «Archiv zur Geschichte der Max-Planck-Gesellschaft», Abt. Va, Rep. 11 Planck, Nr. 1797, 1944.

<sup>7</sup> A riguardo rimandiamo anche all'interpretazione relazionale della meccanica quantistica del fisico italiano Carlo Rovelli: cfr. C. ROVELLI, *La realtà non è come ci appare. La struttura elementare delle cose*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2014.

vantaggiose; ai numerosi reperti fossili ritrovati dai paleontologi; alla scoperta dei geni omeotici<sup>8</sup>. Si è inoltre gradualmente compreso che l'evoluzione non è qualcosa di lineare e progressivo, ma le linee evolutive si intrecciano, descrivendo una sorta di aggrovigliato cespuglio<sup>9</sup>.

Nell'ambito della biologia evolutiva, la *selezione naturale* è stata spesso erroneamente associata in passato alla lotta per la sopravvivenza individuale del più forte, facendo pensare all'egoismo come motore dell'evoluzione. In realtà, già lo stesso Darwin non parlava della sopravvivenza del più forte, ma del più "adatto". Tuttavia, il più adatto rimaneva ancora concepito all'interno di una concezione pressoché individualistica. Negli ultimi decenni si è invece sempre più compreso che la *cooperazione* svolge una funzione di sopravvivenza adattativa molto più dell'individualismo. La rilevanza della cooperazione era già stata osservata da Darwin, ma recentemente ha avuto notevoli conferme ed una maggiore comprensione specie nella sua forma altruistica. Oltre, infatti, ad aver rilevato una forma di cooperazione vantaggiosa per l'individuo (si pensi ad esempio alle leonesse che cooperano per procacciarsi il cibo o per difendersi da minacce provenienti dall'esterno), si è osservata una forma di cooperazione vantaggiosa per la parentela (*selezione parentale*), per cui un membro del gruppo si sacrifica per il proprio gruppo parentale-genetico e, perfino, una forma di cooperazione vantaggiosa per l'intero gruppo (*selezione multilivello*), in cui alcuni membri di un gruppo rischiano la propria esistenza per salvare il gruppo stesso (si pensi ad esempio ad i maschi giovani di scimpanzé che svolgono il ruolo di sentinelle, iniziando ad urlare quando si presenta una minaccia per avvisare gli altri membri del gruppo, ma così facendo si espongono maggiormente al pericolo di essere uccisi)<sup>10</sup>.

Dunque la selezione naturale non agisce semplicemente in modo individuale, ma comunitario. Nell'evoluzione umana appare inoltre, in modo sempre più evidente che la

---

<sup>8</sup> Sul riconoscimento della teoria dell'evoluzione anche in ambito magisteriale cattolico rimandiamo alle dichiarazioni precedenti al Vaticano II di Pio XII, in cui si distinguono i diversi ambiti di indagine sull'essere umano da parte della scienza e della teologia: «il Magistero della Chiesa non proibisce che in conformità dell'attuale stato delle scienze e della teologia, sia oggetto di ricerche e di discussioni, da parte dei competenti in tutti e due i campi, la dottrina dell'evoluzionismo, in quanto cioè essa fa ricerche sull'origine del corpo umano, che proverrebbe da materia organica preesistente» (PIO XII, *Humani Generis*, 1950) e alle successive affermazioni di Giovanni Paolo II, in cui si riconosce alla teoria dell'evoluzione uno status non meramente ipotetico: «oggi, circa mezzo secolo dopo la pubblicazione dell'Enciclica, nuove conoscenze conducono a non considerare più la teoria dell'evoluzione una mera ipotesi» (GIOVANNI PAOLO II, *Discorso sull'Evoluzione*, 1996).

<sup>9</sup> Cfr. T. PIEVANI, *La vita inaspettata. Il fascino di un'evoluzione che non ci aveva previsto*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2011 e S. TALAMO, *Misurare la storia. La nuova linea del tempo dell'evoluzione umana*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2024. Per quanto concerne l'evoluzione umana e l'ipotesi nota come *Out of Africa* occorre ancora una volta sottolineare l'erroneità delle prospettive concordiste che ne vedrebbero una conferma della concezione monogenista. A livello teologico, infatti, le dichiarazioni di Pio XII, per cui «quando si tratta dell'altra ipotesi, cioè del poligenismo, allora i figli della Chiesa non godono affatto della medesima libertà. I fedeli non possono abbracciare quell'opinione i cui assertori insegnano che dopo Adamo sono esistiti qui sulla terra veri uomini che non hanno avuto origine, per generazione naturale, dal medesimo come da progenitore di tutti gli uomini, oppure che Adamo rappresenta l'insieme di molti progenitori; non appare in nessun modo come queste affermazioni si possano accordare con quanto le fonti della Rivelazione e gli atti del Magistero della Chiesa ci insegnano circa il peccato originale» (PIO XII, *Humani Generis*, 1950), non avevano evidentemente carattere definitorio, ma prudenziale, come sottolineato dallo stesso pontefice con l'espressione che abbiamo riportato in corsivo. La riflessione teologica successiva ha infatti mostrato come sia possibile un'interpretazione del peccato originale senza legarlo alla questione del monogenismo biologico. Già nel 1968, Joseph Ratzinger riconosceva che «il luogo del peccato ereditario va individuato proprio in questo reticolato collettivo che presiste come dato spirituale all'esistenza del singolo, non in qualche eredità biologica che si trasmette fra individui del resto completamente separati gli uni dagli altri» (J. RATZINGER, *Introduzione al Cristianesimo. Lezioni sul simbolo apostolico. Con un nuovo saggio introduttivo*, Queriniana, Brescia 2007, p. 240) e, inoltre, la conferenza episcopale tedesca, nel *Catechismo Cattolico degli Adulti* del 1985 offriva una chiara distinzione epistemologica: «Il senso della dottrina della Chiesa è dunque garantito se si ritiene che l'umanità, nella sua unità, ha fin dal principio respinto l'offesa della salvezza di Dio e che la caotica situazione che ne è risultata è una realtà universale, da cui nessuno è in grado di liberarsi per forza propria. Se si accetta questo, allora la questione circa il monogenismo o il poligenismo riveste un interesse strettamente scientifico. Non è questione di fede» (CONFERENZA EPISCOPALE TEDESCA, *Catechismo Cattolico degli Adulti*, Paoline, Milano 1989, p. 150).

<sup>10</sup> Cfr. C. SOAVE, F. DE BERNARDI, U. FASCIO, *Grandi cambiamenti. Evoluzione tra competizione e cooperazione*, Hoepli, Milano 2021.

cooperazione non svolge un ruolo sostanzialmente difensivo. Nei gruppi umani infatti la solidarietà e la cooperazione interna al proprio gruppo non si limitano soltanto alla lotta contro altri gruppi. Attraverso l'evoluzione culturale il noi del gruppo può gradualmente estendersi dalla tribù alla nazione, dalla nazione a tutta la specie umana, dalla specie umana a tutti gli esseri viventi, fino all'intero cosmo<sup>11</sup>.

Alcune date di riferimento per il nostro sguardo alla biologia evolutiva:

1964: La *selezione parentale* di Hamilton e di Maynard-Smith  
1966: Evoluzione (neo)darwiniana centrata sul gene di George Williams  
1973: Inizio degli studi sul sequenziamento del DNA  
1978: Scoperta dei geni omeotici di Lewis  
1994: La *selezione multilivello* di David Sloan Wilson  
2003: Teoria *Out of Africa* sulle origini dell'*Homo Sapiens*  
2004: Presenza contemporanea (10 mila anni fa) di diverse specie *Homo*  
2005: 96% del genoma dello scimpanzé identico al genoma umano  
2006: Evoluzione non lineare, non solo un albero, ma a cespuglio

## 2.4. Uno sguardo alle neuroscienze: la neuroplasticità

Negli ultimi sessant'anni si sono enormemente accresciute le ricerche nell'ambito neuroscientifico ed, in particolare, è emersa la nozione di neuroplasticità. Verso la fine degli anni Sessanta, gli studiosi «mostrarono che il cervello modifica la propria struttura, a livello di ciascuna funzionalità specifica, perfezionando i propri circuiti in modo da adattarli più efficacemente al compito da svolgere di volta in volta. Se alcune "componenti" subivano un danno, in determinate circostanze altre avrebbero potuto sostituirle»<sup>12</sup>.

Tuttavia, fino agli anni Novanta si pensava che la neuroplasticità fosse qualcosa di essenzialmente relativo allo sviluppo dei bambini, mentre il cervello adulto era ritenuto pressoché imm modificabile, incapace di creare nuovi neuroni. Oggi sappiamo che non è così. L'esperimento famoso sui tassisti di Londra, condotto da Maguire sul finire degli anni Novanta, ha mostrato che i tassisti più anziani avevano un volume dell'ippocampo maggiore. Pertanto, non solo assistiamo ad una *plasticità adattiva*, ormai sperimentabile attraverso il *neuroimaging* e la risonanza magnetica nucleare, ma sappiamo che le esperienze modificano il cervello, ovvero i circuiti neurali (*plasticità comportamentale*), così come i pensieri modificano le sinapsi, evidenziando una *plasticità psichica* utilizzata anche in psicoterapia attraverso tecniche cognitivo-comportamentali<sup>13</sup>.

Condividiamo appieno le conclusioni a cui è giunto Leonardo Paris attraverso le sue ricerche sul rapporto tra neuroscienze e teologia: «Molto di quanto stiamo scoprendo sul cervello e sulle sue interazioni ci parla di qualcosa di decisamente più malleabile, evolutivo, storico di quanto immaginassimo. Questo non ha conseguenze soltanto su ciò che pensiamo del cervello e della sua formazione, ma più in generale influenza il modo con cui gli esseri umani si percepiscono: realtà fluide, in divenire, aperte»<sup>14</sup>.

In altri termini possiamo sostenere che non solo il cervello plasma la cultura (secondo una visione filosofica naturalista), ma la cultura plasma il nostro cervello, modificando la nostra stessa

<sup>11</sup> Cfr. M. TOMASELLO, *Storia naturale della morale umana*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2016.

<sup>12</sup> N. DOIDGE, *Il cervello infinito. Alle frontiere della neuroscienza: storie di persone che hanno cambiato il proprio cervello*, Salani, Milano 2007, pp. 8-9.

<sup>13</sup> Cfr. S.A. CRESPI, S. CIRILLO, *Il cervello plastico - L'ABC della plasticità cerebrale*, in *State of Mind. Il Giornale delle Scienze Psicologiche*, 8 marzo 2022, consultabile al link <https://www.stateofmind.it/2022/03/plasticita-cerebrale-adulti/>.

<sup>14</sup> L. PARIS, *Il cervello e la teologia (le neuroscienze non sono nemiche)*, 14 novembre 2019, consultabile online al seguente link <https://www.ilregno.it/blog/il-cervello-e-la-teologia-le-neuroscienze-non-sono-nemiche-leonardo-paris>. Per ulteriori approfondimenti rimandiamo a L. PARIS, *Teologia e neuroscienze. Una sfida possibile*, Queriniana, Brescia 2017.

biologia. Possiamo dunque sostenere che *il pensiero plasma il nostro cervello* e non solo viceversa. Ovviamente non ci riferiamo al pensiero automatico prodotto al contrario dagli schemi cerebrali presenti e stimolati inconsciamente da fattori interni o esterni, ma a quella forma realmente libera e creativa del pensiero umano, in quanto esperienza della propria auto-coscienza, del proprio spirito, come mostrano anche i molteplici studi sul rapporto tra meditazione e struttura cerebrale<sup>15</sup>. A questo livello possiamo comprendere come determinati pensieri e parole a cui diamo sempre più credito, possano modificare la nostra biologia. In altri termini, la fede, in questa dimensione dello spirito, nell'invisibilità dei significati del pensiero, produce modifiche anche profonde nella fisica del mondo<sup>16</sup>.

Alcune date di riferimento per il nostro sguardo alle neuroscienze:

1964: Prima evidenza scientifica della plasticità cerebrale (Diamond)

1975: Nascita del *Neuroimaging*

1997: Studio sull'ippocampo dei tassisti di Londra (Maguire)

2003: Premio Nobel a Mansfield e Lauterbur per la Risonanza Magnetica Nucleare

2004: Sviluppo degli studi sul rapporto tra neuroscienze e meditazione (Davidson)

2016: Premio Kavli in neuroscienze a Merzenich per la plasticità cerebrale adulta

## 2.5. Uno sguardo alla rivoluzione informatica: verso l'“intelligenza” artificiale

La rivoluzione informatica è esperienza vissuta da ciascuno di noi. Una trasformazione in cui ci troviamo e che ci mostra chiaramente dei cambiamenti profondissimi nelle nostre relazioni. Ciascuno, guardando alla propria storia, può facilmente notare come già osservandosi a distanza di un decennio, trova cambiamenti radicali nella propria vita a motivo delle tecnologie digitali. A partire dall'ingresso dei computer, ad internet, ai social networks, agli smartphone ed, ora, agli sviluppi recenti dell'intelligenza artificiale (si pensi ai modelli linguistici di grandi dimensioni come ChatGPT, Bing AI, Gemini, Llama, ecc.), la vita umana si trasforma all'interno di questa trasformazione accelerata delle tecnologie digitali<sup>17</sup>.

In questa “nuova primavera” dell'intelligenza artificiale basata sul *machine learning* (apprendimento automatico), sul *deep learning* (reti neurali profonde) e sui *big data*, sembra quasi di essere prossimi alla fatidica soglia di superamento del test di Turing, ovvero alla crescente difficoltà di distinguere, almeno (per ora) in una chat, se siamo dinanzi ad un calcolatore o ad un essere umano. Ciò pone seri e rinnovati interrogativi antropologici: il pensiero e il comportamento umano non sono nient'altro che il risultato di processi cerebrali che in modo emulato possono essere riprodotti attraverso il mero calcolo automatico? Ovvero il pensiero umano è totalmente riducibile a quella forma estrema di pensiero calcolante ottenibile attraverso il calcolo logico-deduttivo? L'essere umano è davvero libero nel suo pensare e nel suo agire oppure è semplicemente il prodotto di molteplici catene di condizionamenti interni ed esterni?<sup>18</sup>

<sup>15</sup> Cfr. D. GOLEMAN, R.J. DAVIDSON, *La meditazione come cura. Una nuova scienza per guarire corpo, mente e cervello*, Rizzoli, Milano 2018.

<sup>16</sup> Cfr. D. GREENBERGER, C.A. PADESKY, *Penso, dunque mi sento meglio*, Erickson, Trento 2007 (traduzione italiana di Claudio Sica dall'originale in lingua inglese *Mind over mood. A cognitive therapy treatment manual for clients*, The Guilford Press, New York 1995). Per una lettura del rapporto tra fede e ragione in questa prospettiva rimandiamo a G. AMENDOLA, *Ragione e fede per una nuova umanità*, in G. AMENDOLA, G. FIORINI MOROSINI, *Una ragione agapica per realizzare la fede. L'esempio di san Francesco di Paola*, Artetetra, Caserta 2023, pp. 17-95.

<sup>17</sup> Per le trasformazioni operate dagli sviluppi delle tecnologie informatiche e digitali rimandiamo a Cfr. L. FLORIDI, *La quarta rivoluzione. Come l'infosfera sta trasformando il mondo*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2017. Per ciò che nello specifico riguarda gli sviluppi dell'intelligenza artificiale rimandiamo a M. MITCHELL, *L'intelligenza artificiale. Una guida per esseri umani pensanti*, Einaudi, Torino 2022.

<sup>18</sup> Per un'analisi più approfondita del rapporto tra intelligenza artificiale e pensiero umano rimandiamo a G. AMENDOLA, *Antropo-Logos. La ragione al crocevia di intelligenza artificiale, razionalità scientifica, pensiero filosofico e*

Questi e altri interrogativi si presentano non più soltanto nell'ambito specifico della riflessione filosofica e teologica, ma si pongono esistenzialmente ad un numero sempre crescente di persone che si ritrovano, volenti o nolenti, ad incontrare sistemi di intelligenza artificiale e ad essere orientati e guidati da questi stessi sistemi. Ci si ritrova così, in modo sempre più palese, dinanzi ad un bivio: subire passivamente i condizionamenti subconsci e alienanti di una intelligenza artificiale alla mercè del sistema neoliberista tecnocratico dominante oppure riscoprire sempre e di nuovo l'essenziale capacità di autotrascendimento, quello spazio realmente creativo di radicale e incondizionata libertà propria del nostro essere autocoscienti<sup>19</sup>.

Alcune date di riferimento per il nostro sguardo alla rivoluzione informatica:

1971: Invenzione del Microprocessore

1976: Inizia la diffusione dei *Personal Computer*

1979: Primi telefoni cellulari in Giappone

1986: Nascita di Internet

2003: Sviluppo dei *social networks*

2007: Primi *smartphone*

2011: Nuova primavera dell'Intelligenza Artificiale

2012: Prime auto a guida autonoma

2014: Sviluppo degli assistenti virtuali

2022: Sviluppo dei *Large Language Models* (ChatGPT, Bing AI, ecc.)

### **3. Una panoramica antropocosmica per una sintesi transdisciplinare dell'intero processo**

Alla luce di queste trasformazioni in atto in svariati campi della ricerca scientifica contemporanea, ci chiediamo se in questo processo di cambiamento è rinvenibile una qualche direzione, una logica interna oppure se è qualcosa di meramente caotico e casuale. Se una direzione emerge, come ci sembra, occorre allora chiederci: dove questa direzione potrebbe condurci o perlomeno cosa possiamo intravedere all'orizzonte? E in che modo tutto ciò determina un cambiamento radicale della nostra umanità e dunque della nostra comprensione antropologica?

#### **3.1. Un'accelerazione creativa al di là del caso e della necessità**

Per non disperderci nei dettagli, cerchiamo di elevare lo sguardo per cogliere l'essenziale dalla rapida e sommaria analisi che abbiamo sviluppato fin qui. Possiamo innanzitutto constatare che ci troviamo in un universo che a tutti i livelli (fisico, biologico, noologico) si mostra in evoluzione. Possiamo *oggi*, alla luce delle acquisizioni più recenti, dare uno sguardo alla nostra intera storia, cosmica, biologica e culturale, estendendo fino ai giorni nostri il calendario cosmico descritto sul finire degli anni Settanta del Novecento dall'astronomo Carl Sagan. In questo calendario cosmico in un anno terrestre vengono compresi i 13,8 miliardi di anni di evoluzione cosmica, per cui, parafrasando il salmista, possiamo matematicamente asserire che "38 milioni di anni sono come il giorno di ieri che è passato". Nei primi nove mesi di questo suggestivo calendario dal Big Bang (1 gennaio) si giunge alla formazione della nostra galassia (13 maggio) e, poi, del sistema solare (2 settembre) e del nostro pianeta Terra (6 settembre). Nei due mesi successivi la Terra fermenta di una inedita creazione: la vita. Abbiamo così le prime forme viventi (i procarioti,

---

*rivelazione ebraico-cristiana*, Studium, Roma 2021 e a G. AMENDOLA, «La comprensione dell'«intelligenza» tra intelligenza artificiale, filosofia e teologia», in *Rivista Italiana di Filosofia del Linguaggio* 17 (2023) 1, pp. 163-177.

<sup>19</sup> Per un'argomentazione più dettagliata e motivata di quanto stiamo affermando, rimandiamo a G. AMENDOLA, «L'apocalisse dell'intelligenza artificiale», in S. Gaburro, A. Sabetta (a cura di), *Elogio della porosità. Per una teologia con-testuale. Miscellanea di studi per il prof. Giuseppe Lorzio*, Edizioni Studium, Roma 2023, pp. 314-327.

21 settembre), l'ossigenazione dell'atmosfera (29 ottobre), la nascita delle cellule più complesse (gli eucarioti, 9 novembre) e le prime forme di vita multicellulari (5 dicembre). Nell'ultimo mese, la vita animale si estende e moltiplica incredibilmente: artropodi (14 dicembre), pesci (17 dicembre), insetti (21 dicembre), anfibi (22 dicembre), rettili (23 dicembre), dinosauri (25 dicembre). Nell'ultima settimana dell'anno arrivano i primi mammiferi (26 dicembre), gli uccelli (27 dicembre) e i primati (30 dicembre). Nell'ultimo giorno dell'anno, vediamo sorgere le scimmie (ore 6:05), gli ominidi (ore 14:24) e, ad otto minuti dalla mezzanotte, l'*Homo sapiens*. Nell'ultimo minuto l'essere umano inizia a lasciare il suo segno visibile sul pianeta attraverso sculture e pitture rupestri e poi con l'agricoltura, dando vita alla rivoluzione del Neolitico. A dieci secondi dalla mezzanotte avviene il passaggio dalla preistoria alla storia con la nascita della scrittura; a nove secondi l'invenzione della ruota; a otto il codice di Hammurabi; a sette la guerra di Troia e l'esodo ebraico; a sei la fondazione di Roma; a cinque la nascita della filosofia greca e l'esilio babilonese; a quattro la nascita di Gesù e l'inizio del cristianesimo; a tre la caduta dell'Impero Romano; a due la nascita del Sacro Romano Impero; ad un secondo dalla fine, la nascita della stampa, la scoperta dell'America, la riforma protestante e il concilio di Trento. Nell'ultimo secondo si avvia la rivoluzione scientifica e si sviluppano le scienze e le tecnologie moderne: cannocchiale ('600), macchina a vapore ed elettricità ('700), treno e raggi X ('800), telegrafo senza fili, automobile e penicillina (prima metà del '900) e, così via, il primo computer, il trasporto aereo, la scoperta del DNA e del laser e le esplorazioni spaziali. Questa la situazione ai tempi del Concilio Vaticano II. Infine, l'ultimo decimo di secondo (dal Vaticano II ad oggi), il periodo che abbiamo indagato sinteticamente nel precedente paragrafo, si sta caratterizzando fortemente dalla rivoluzione informatica e digitale.

Questo processo incredibilmente *accelerato* si mostra *creativo* a tutti i livelli, cosmicamente, biologicamente, antropologicamente, in quanto vediamo apparire nell'universo con velocità crescenti novità imprevedibili. Tuttavia, connessa a questa accelerazione di creatività, si può anche rilevare una dimensione distruttiva dello stesso processo. Ma come si comprenderà meglio in seguito la distruttività appare ad un livello superficiale, mentre la creatività del processo ha radici ben più profonde.

Nei decenni passati si è parlato di questo processo evolutivo, in particolare di quello biologico, come di una miscela di *caso* e *necessità*. Assumono ancora un grande peso le riflessioni proposte da Jacques Monod per la comprensione filosofica dell'evoluzione biologica: «soltanto il caso è all'origine di ogni novità, di ogni creazione nella biosfera. Il caso puro, il solo caso, libertà assoluta ma cieca, alla radice stessa del prodigioso edificio dell'evoluzione»<sup>20</sup>. Per Monod, infatti, nell'ambito delle mutazioni genetiche vige un *caso essenziale*. Non si tratta del *caso operativo* tipico ad esempio della spiegazione di fenomeni meccanici, come il lancio di un dado o della pallina in una roulette, dove l'uso del calcolo delle probabilità è utile per comprendere il processo fisico che resterebbe tuttavia deterministico. Il caso essenziale è invece per Monod dovuto all'incrociarsi di più sequenze di avvenimenti causali fra loro totalmente indipendenti. Questa è la tipologia di caso che Monod ritiene presente nei fenomeni evolutivi biologici: «esiste un'indipendenza totale anche tra gli avvenimenti che possono provocare, o permettere, un errore nella replicazione del messaggio genetico e le conseguenze funzionali di tale errore»<sup>21</sup>. Questo caso essenziale del processo evolutivo biologico accadrebbe all'interno di un universo in cui vige la necessità e il determinismo tipico delle classiche leggi della fisica:

«Ma una volta inscritto nella struttura del DNA, l'avvenimento singolare [...] verrà automaticamente e fedelmente replicato e tradotto [...]. Uscito dall'ambito del puro caso, esso entra in quello della necessità. [...] La selezione agisce *sui* prodotti del caso e non può alimentarsi altrimenti; essa opera però in un campo di necessità rigorose da cui il caso è bandito. Da queste necessità, e non dal caso,

---

<sup>20</sup> J. MONOD, *Il caso e la necessità. Saggio sulla filosofia naturale della biologia contemporanea*, Mondadori, Milano 1970, p. 105.

<sup>21</sup> *Ivi*, p. 107.

l'evoluzione ha tratto i suoi orientamenti generalmente ascendenti, le sue successive conquiste, il dipanarsi ordinato di cui offre apparentemente l'immagine»<sup>22</sup>.

Il caso e la necessità sono dunque intesi come due principi cosmici. Il caso, tuttavia, non può essere concepito come la reale spiegazione ultima di qualcosa. Non lo è stato ad esempio in fisica, sia a livello macroscopico (si pensi alla probabilità introdotta da Laplace e alla meccanica statistica all'interno di una concezione epistemologica deterministica) sia a livello microscopico (si pensi alla difficoltà di interpretare i fenomeni quantistici e al riconoscimento della distanza tra teoria e realtà), sebbene alcune interpretazioni vogliono dare valore ontologico alla funzione d'onda probabilistica di Schrödinger (proprio per tale ragione Einstein si oppose a questa visione casuale), e non lo è neppure per l'essere umano quando nella sua storia antropocosmica produce qualcosa di nuovo, il fuoco, la ruota, la scrittura, la macchina a vapore, l'aereo, il computer, l'intelligenza artificiale, ecc. Tutte queste scoperte non sono accadute meramente per caso, ma attraverso l'intuizione di qualcosa e successivi raffinamenti.

Dunque, in questo processo evolutivo, l'alternativa non è tra il caso e la necessità e neppure una combinazione probabilistica delle due, come invece sembra ancora intendere il filosofo della biologia Telmo Pievani nella sua accezione di *contingenza* come imprevedibilità, il non essere già scritto o predeterminato<sup>23</sup>. Giustamente Pievani sostiene che un ipotetico tentativo di riavvolgimento del nastro della storia, per farla ripartire da un punto diverso, produrrebbe una storia diversa. In altri termini il futuro è realmente aperto. Ciò tuttavia non dà ancora ragione del processo evolutivo antropocosmico in atto. In esso, infatti, come evidenziava Teilhard de Chardin e come vedremo a breve, appare una innegabile direzione di *complessificazione* e *coscientizzazione* oltre un qualsiasi ritorno cronologico in avanti a probabili inversioni superficiali di tendenza. Per cui non ci sembra sostenibile associare la creatività o la distruttività al caso, piuttosto appare più coerente parlare di una qualche forma di libertà, coscienza o pensiero cosmico analogamente a come operiamo noi esseri umani nella storia<sup>24</sup>.

### **3.2. Un processo orientato ad una *complessificazione* esteriore e una *coscientizzazione* interiore**

Nella storia cronologica dell'universo, ricostruita attraverso le ricerche in ambito cosmologico, biologico e antropologico, possiamo riconoscere che si è passati da una fase in cui erano presenti soltanto elementi "particellari", come elettroni, protoni e neutroni, alla formazione di elementi chimici come l'atomo di idrogeno (formato da un nucleo avente un solo protone e nell'orbita un solo elettrone), fino alla formazione delle stelle e delle galassie, che daranno poi vita ad elementi più pesanti, come il carbonio. Gli elementi chimici si uniranno poi tra loro formando strutture molecolari sempre più complesse. Questo processo appunto di *complessificazione* non si ferma a livello fisico-chimico, ma, come abbiamo visto, giunge a produrre forme viventi, dapprima entità unicellulari, continuando così a livello biologico (Biosfera)<sup>25</sup>, generando strutture capaci di

---

<sup>22</sup> *Ivi*, pp. 110-111.

<sup>23</sup> Cfr., ad esempio, il già citato T. PIEVANI, *La vita inaspettata* e T. PIEVANI, *La fine del mondo. Guida per apocalittici perplessi*, Il Mulino, Bologna 2012.

<sup>24</sup> A riguardo recentemente si è espressa anche la teoria quantistico-informazionale pansichista dei fisici Federico Faggin e Giacomo Mauro D'Ariano (cfr. G.M. D'ARIANO, F. FAGGIN, «Hard Problem and Free Will: An information-theoretical approach», in F. SCARDIGLI (a cura di), *Artificial Intelligence Versus Natural Intelligence*, Springer, New York 2022, pp. 145-192; F. FAGGIN, *Silicio. Dall'invenzione del microprocessore alla nuova scienza della consapevolezza*, Mondadori, Milano 2019; F. FAGGIN, *Irriducibile. La coscienza, la vita, i computer e la nostra natura*, Mondadori, Milano 2022). Per un confronto tra la visione di Faggin e la teologia cristiana rimandiamo al nostro G. AMENDOLA, «Dimensioni teologiche dell'approccio pansichista quantistico-informazionale sulla natura: un confronto tra la visione di Federico Faggin e la teologia cristiana», in *Scientia et Fides* 11 (2023) 2, pp. 107-130.

<sup>25</sup> Il paleontologo francese Jean Piveteau nella prefazione all'opera di Teilhard de Chardin su *La Place de l'Homme dans la Nature. Structure et directions évolutives* pubblicata nel 1956, scriveva che «la vita non è per nulla una combinazione fortuita di elementi materiali, un accidente della storia del mondo, ma la forma assunta dalla materia a un

auto-organizzazione e di auto-riproduzione come le piante, i fiori, gli alberi e, poi, evolvendo in strutture ancor più complesse come gli animali e, in particolare, l'essere umano (Noosfera)<sup>26</sup>.

Parlare di complessità e non meramente di complicazione, specie in ambito biologico ma non solo, mette in luce di essere dinanzi a strutture unitarie, olistiche, inedite che non possono essere considerate o concepite semplicemente come sommatoria delle parti che le costituiscono. In altri termini, ad esempio, le proprietà di una molecola di acqua non sono deducibili dalle proprietà dell'atomo di ossigeno e dagli atomi di idrogeno che la compongono, così come le proprietà di autoriproduzione di un organismo unicellulare non sono deducibili dal considerare tutte le macromolecole che lo compongono. Queste strutture olistiche si caratterizzano essenzialmente per la loro irriducibilità alle parti costituenti, come classicamente espresso nella formula per cui il tutto è superiore alla somma delle sue parti. Manifestano cioè un'unità superiore rispetto all'unità presente nelle parti componenti.

Teilhard de Chardin parla di questo processo di complessificazione presente nel cosmo come di una sorta di *terzo infinito* che si fa presente nell'ambito del macroscopico, tra l'infinitamente piccolo e l'infinitamente grande<sup>27</sup>. Vi è nella natura una forza analoga a quella di gravità che spinge nella direzione del più complesso. Inoltre queste superiori e irriducibili unità che si creano gerarchicamente nel processo di complessificazione cosmica manifestano al tempo stesso una crescita interiore di coscienza:

«Sarebbe giunto il tempo ormai di riconoscere che “trasversalmente” [...] a una espansione irresistibile dell'Energia universale, e coniugata con questa espansione, esiste una seconda e non meno irresistibile corrente che costringe questa stessa Energia, mentre si dispiega, a descrivere un lungo circuito verso il sempre più Complesso, cioè a dire, il che è praticamente lo stesso, verso il sempre più Cosciente»<sup>28</sup>.

Questo processo di complessificazione e di coscientizzazione nell'universo ha così gradualmente generato la vita e la coscienza come consapevolezza di sé. L'universo, attraverso l'essere umano (che ne è un “prodotto” e ne fa parte), è divenuto consapevole di se stesso. La descrizione del nostro cosmo allora non è declinabile meramente in termini fisici o astrofisici come un cammino direzionale dal Big Bang ai buchi neri, come argomentava il fisico Stephen Hawking<sup>29</sup>, ma nell'universo possiamo rintracciare altre direzionalità ben più radicali e comprensive. Integrando il quadro cosmico coi fenomeni della complessificazione esteriore e della coscientizzazione interiore potremmo invece parlare di un universo che va *dal Big Bang ai buchi bianchi*<sup>30</sup>, ovvero agli esseri auto-coscienti, in quanto tali esseri possono essere considerati come luoghi sorgivi di luce/coscienza, che permettono all'universo di ripiegarsi su se stesso, potendo così auto-osservarsi ed auto-plasmarsi. L'universo, osservava ancora Teilhard de Chardin, si rivela

---

certo livello di complessità» (P. TEILHARD DE CHARDIN, *Il posto dell'Uomo nella Natura. Struttura e direzioni evolutive*, Jaca Book, Milano 2011, XV).

<sup>26</sup> A riguardo, sempre Piveteau afferma che «solo nell'uomo “la coscienza spezza la catena”, in lui si esprime appieno la più alta tendenza del fenomeno vitale. Senza che vi sia rottura di continuità con ciò che precede, l'avvento dell'uomo segna un piano assolutamente originale, la cui importanza è pari a quella che ebbe la comparsa della vita e che si può definire il costituirsi sul pianeta di una sfera pensante, la Noosfera, che si sovrappone alla Biosfera» (*ivi*, XVII).

<sup>27</sup> La Materia, scrive infatti Teilhard, «si sviluppa “trasversalmente” al molto piccolo e al molto grande [...], in una forma speciale di infinito, tanto reale quanto quelli (di solito gli unici considerati) dell'Infimo e dell'Immenso: il *terzo Infinito* della Complessità organizzata» (P. TEILHARD DE CHARDIN, *Le singolarità della specie umana*, Jaca Book, Milano 2013, p. 11).

<sup>28</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *Le singolarità della specie umana*, p. 13.

<sup>29</sup> Cfr. S. HAWKING, *Dal Big bang ai buchi neri. Breve storia del tempo*, Rizzoli, Milano 1988.

<sup>30</sup> Non ci riferiamo ai buchi bianchi come oggetti ipotizzati in astrofisica (cfr. C. ROVELLI, *Buchi bianchi*, Adelphi, Milano 2023), ma agli esseri auto-coscienti, da cui non esce meramente materia-energia o luce secondo l'accezione fisica, ma quella luce-energia invisibile che è l'autocoscienza o spirito.

«esteriormente come Complessità e interiormente come Coscienza»<sup>31</sup>. Un cosmo che, da un lato, si espande nello spazio e nel tempo, e dall'altro, si avvolge e ripiega sull'essere umano:

«L'Uomo: non un tipo zoologico come gli altri. Ma l'uomo, nucleo di un ripiegamento e di una convergenza in cui si rivela localmente sul nostro piccolo pianeta (per perso che sia nel Tempo e nello Spazio) ciò che probabilmente è la deriva più caratteristica e rivelatrice delle immensità che ci avvolgono. L'Uomo: colui sul quale, e nel quale, l'Universo si avvolge»<sup>32</sup>.

Gli esseri umani si rivelano così realmente come una «luce del cosmo» («*phos tou kosmou*», Mt 5,14) che come abbiamo visto accelera enormemente il processo profondo di creazione e, al tempo stesso, le tanto superficiali quanto terribilmente drammatiche forme di distruzione. Questo versante distruttivo è chiaramente riscontrabile analizzando gli enormi cambiamenti che l'essere umano ha prodotto e continua a produrre sulla Terra, come hanno evidenziato con chiarezza e scientificità Leonardo Boff e Mark Hathaway ne *Il Tao della liberazione*, mostrando che dalla seconda metà del Novecento in poi:

«Abbiamo distrutto quasi metà delle grandi foreste della Terra, i polmoni del pianeta. Molte tra le più importanti ed estese [...] registrano tuttora un tasso di distruzione in accelerazione. Ogni anno si disbosca un'area pari all'estensione del Bangladesh. - Abbiamo emesso nell'atmosfera quantità immense di diossido di carbonio e di altri gas serra, innescando un pericoloso meccanismo di riscaldamento globale e instabilità climatica [...]. Abbiamo creato un buco enorme nell'ozono, lo strato protettivo del pianeta che filtra le radiazioni ultraviolette nocive [...] minacciando la salute degli organismi viventi. Abbiamo minato la fertilità del suolo e la sua capacità di sostenere la vita vegetale: il 65 per cento della terra un tempo arabile ormai non lo è più [...], mentre un ulteriore 15 per cento della superficie terrestre va desertificandosi. [...] la Terra ha perduto una quantità di terreno superficiale pari a quello che ricopre tutte le terre coltivate di Francia e Cina messe insieme. Due terzi di tutta la terra agricola sono stati moderatamente o gravemente danneggiati dall'erosione e dalla salinizzazione. Abbiamo immesso nell'aria, nel suolo e nell'acqua del pianeta decine di migliaia di nuove sostanze chimiche, molte delle quali sono tossine resistenti che avvelenano lentamente i processi biologici. Abbiamo prodotto scorie nucleari mortali che rimarranno pericolosamente radioattive per molte centinaia di migliaia di anni, un periodo ben più lungo delle dodici ore cosmiche vissute dagli uomini moderni. Abbiamo distrutto centinaia di migliaia di specie vegetali e animali. Circa cinquemila specie scompaiono ormai ogni anno, quasi tutte a causa di attività umane [...]. Tanta distruzione in così poco tempo!»<sup>33</sup>.

Per cui, anche sul piano scientifico geologico, si continua a parlare di una nuova era geologica denominabile *antropocene*<sup>34</sup>. Il percorso cosmico ci pone dunque dinanzi a due vie, entrambe radicate nella *Noosfera*: da un lato, *la via profonda della reale creatività cosmoteandrica* (la *via del Logos*) e, dall'altro, *la via superficiale della distorsione del processo creativo in atto* e quindi, essenzialmente, una via della menzogna in opposizione alla Verità delle cose e, pertanto, alla

---

<sup>31</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *Il posto dell'Uomo nella Natura. Struttura e direzioni evolutive*, Jaca Book, Milano 2011, p. 24. Ricordiamo che Teilhard è stato certamente affascinato dalle idee espresse da Henri Bergson ne *L'evoluzione creatrice* del 1907 (cfr. H. BERGSON, *L'evoluzione creatrice*, La Scuola, Brescia 1961) e, tuttavia, ha sviluppato una riflessione personale ed originale ben diversa da quella del filosofo francese.

<sup>32</sup> P. TEILHARD DE CHARDIN, *Il posto dell'Uomo nella Natura*, p. 24.

<sup>33</sup> L. BOFF, M. HATHAWAY, *Il Tao della liberazione*, Fazi Editore, Roma 2014, pp. 34-36. Le considerazioni degli autori si basano su dati relativi al 2009, anno in cui viene pubblicato il testo nella versione originale. Anche Boff e Hathaway propongono un orizzonte cosmico per comprendere meglio il processo in atto e, passando dal calendario cosmico al secolo cosmico, possono infatti affermare che «l'impatto del genere umano sugli ecosistemi del mondo diventa più pesante solo due minuti fa, quando l'Europa si trasforma in una società tecnologica e comincia a espandere il proprio potere con l'avventura coloniale. È in questo momento che, tra le altre cose, aumenta rapidamente il divario tra i ricchi e i poveri. Negli ultimi dodici secondi (dal 1950), accelera drasticamente il ritmo dello sfruttamento e della devastazione ecologica [...]. Tanta distruzione in così poco tempo! E per cosa? I "benefici" di questo processo sono andati a una fetta molto piccola dell'umanità» (*ibidem*).

<sup>34</sup> Cfr. I. COLAGÈ, *Sul concetto di antropocene*, Editoriale DISF 6 (2021), consultabile su internet al seguente link: <https://disf.org/editoriali/2021-06>.

vera e unica Via, quella del *Logos*. Effettiva crescita di coscienza e di libertà da un lato e autodistruzione dall'altro. In altri termini, come esseri umani possiamo dirigerci, da un lato, verso l'auto-annientamento, opponendoci alla crescita spirituale del cosmo, oppure inserirci in questo profondo dinamismo teocosmico, orientandoci verso una nuova umanità, un'umanità cristificata, una coscienza cristica<sup>35</sup>.

### 3.3. La consapevolezza dell'unificazione fisico-spirituale del cosmo

La fenomenologia dell'evoluzione antropocosmica in atto ci ha condotto fin qui a rilevare il ruolo centrale che in essa svolgono la complessificazione e la coscientizzazione attraverso una velocità sempre più crescente (accelerazione). A questi elementi fondamentali, occorre affiancarne un altro, che abbiamo incontrato nel nostro sguardo gettato sulla fisica, sulla biologia ma anche sulle tecnologie contemporanee: l'*unificazione*.

Parlando di *entanglement*, infatti, abbiamo osservato che perfino a livello fisico non possiamo concepire l'universo come un mero contenitore di entità separate le une dalle altre. Nessuna entità materiale è fisicamente separata dalle altre: le particelle dei vari corpi sono legate le une alle altre, perché in fondo non sono mere particelle ma campi. Ciascuno è fisicamente connesso a tutto l'universo. Questa unione, che è stata sempre affermata in ambito spirituale dai mistici di tutte le tradizioni filosofiche e religiose della Terra, trova ora addirittura una sorta di conferma dalle scienze contemporanee. Anche in ambito biologico abbiamo infatti constatato quanto sia centrale, non l'individualismo, bensì la *cooperazione* e la *collaborazione* tra i sistemi viventi in comunicazione dinamica con l'ambiente. Gli stessi geni, inoltre, sarebbero organizzati in strutture interdipendenti e cooperative<sup>36</sup>. Infine, antropologicamente, attraverso la creatività tecnologica, stiamo assistendo sempre più ad una unificazione di carattere planetario<sup>37</sup>.

Tutto ciò è estremamente rilevante per l'epocale cambiamento antropologico che stiamo vivendo, in quanto diveniamo così consapevoli dell'illusorietà dell'individuale percezione di essere separati gli uni dagli altri: siamo in realtà profondamente uniti, non solo spiritualmente, ma fisicamente, biologicamente e socialmente.

Tuttavia ci siamo rappresentati e continuiamo a rappresentarci visivamente la realtà sulla frequenza elettromagnetica del visibile e su questa riduzione e parcellizzazione della realtà abbiamo in passato spiegato, anche in chiave metafisica, l'antropologia e la cosmologia. Già soltanto guardando alle onde elettromagnetiche, entro cui si presenta la radiazione visibile dell'umano, si capisce che la realtà è ben più ampia. Ad esempio, in questo momento, se avvio una telefonata con un mio amico che si trova all'altro capo del mondo, il mio smartphone è in grado di sintonizzarsi su quella particolare frequenza elettromagnetica presente qui e ora, in modo da poter ascoltare pressoché istantaneamente la voce del mio amico.

Se le "particelle", delle quali è formato il mio corpo, non esistono in quanto tali, ma sono onde e campi, io fisicamente sono presente nell'intero universo. La nostra separazione corporea è solo apparente. Non siamo separati da tutti gli altri enti dell'universo. Siamo enti diversi, ma siamo

---

<sup>35</sup> Il processo di complessificazione e coscientizzazione, secondo Teilhard, non si arresta con l'essere umano, ma, passando attraverso il processo di socializzazione e super-organizzazione, prosegue verso il *punto Omega*. La Noosfera terrestre ed, eventualmente, anche le Noosfere extraterrestri continueranno questo processo di convergenza, concentrazione ed interiorizzazione della coscienza. Se l'inizio dell'universo risiede in ciò che Lemaître chiamava *Atomo primitivo*, inizio del processo di esteriorizzazione materiale, il suo punto finale viene posto da Teilhard nel *punto Omega*, termine del processo di interiorizzazione spirituale (cfr. P. TEILHARD DE CHARDIN, *Il posto dell'Uomo nella Natura*, pp. 105ss).

<sup>36</sup> Cfr. J. BAUER, *Das kooperative Gen: Evolution als kreativer Prozess*, Wilhelm Heyne Verlag, München 2008.

<sup>37</sup> Sono considerazioni che ritroviamo nelle riflessioni del filosofo e poeta Marco Guzzi: «Il processo di unificazione del nostro pianeta procede da millenni, e sembra addirittura manifestarsi fin dall'inizio della civiltà umana come una sorta di dinamismo intrinseco, di fatalità, o di programmazione "genetica". Questo processo si accelera lungo tutta la modernità, e poi vertiginosamente nel XX secolo, grazie alle tecnologie della comunicazione, producendo ombre distruttive sempre più allarmanti, oltre a innegabili e grandiosi vantaggi» (M. GUZZI, *La nuova umanità. Un progetto politico e spirituale*, Paoline, Milano 2005, p. 51).

anche una cosa sola (fisicamente). Ciò significa che normalmente ci troviamo in una percezione cosciente molto limitata di ciò che realmente siamo. La coscienza, direbbero nelle religioni orientali, è identificata con il corpo macroscopico e non percepisce questo essere ben oltre.

Anche papa Francesco osserva qualcosa di simile nell'enciclica *Laudato Si'*, riproponendo l'insegnamento di san Bonaventura, secondo cui: «ogni creatura porta in sé una struttura propriamente trinitaria, così reale che potrebbe essere spontaneamente contemplata se lo sguardo dell'essere umano non fosse limitato, oscuro e fragile»<sup>38</sup>. E precisa ancor meglio questa connessione profonda del Tutto, osservando che:

«Le Persone divine sono relazioni sussistenti, e il mondo, creato secondo il modello divino, è una trama di relazioni. Le creature tendono verso Dio, e a sua volta è proprio di ogni essere vivente tendere verso un'altra cosa, in modo tale che in seno all'universo possiamo incontrare innumerevoli relazioni costanti che si intrecciano segretamente (*secrete connectuntur*). Questo non solo ci invita ad ammirare i molteplici legami che esistono tra le creature, ma ci porta anche a scoprire una chiave della nostra propria realizzazione. Infatti la persona umana tanto più cresce, matura e si santifica quanto più entra in relazione, quando esce da sé stessa per vivere in comunione con Dio, con gli altri e con tutte le creature. Così assume nella propria esistenza quel dinamismo trinitario che Dio ha impresso in lei fin dalla sua creazione. Tutto è collegato (*omnia coniunguntur*), e questo ci invita a maturare una spiritualità della solidarietà globale che sgorga dal mistero della Trinità»<sup>39</sup>.

#### 4. La crisi antropologica e la svolta di una nuova umanità

In quest'ultimo paragrafo indicheremo una direzione antropologica plausibile alla luce delle caratteristiche dell'intero processo antropocosmico che abbiamo finora evidenziato, rifacendoci essenzialmente alle riflessioni filosofico-teologiche di Marco Guzzi. Egli osserva che l'incredibile accelerazione dei nostri tempi ci rivela di trovarci alla "fine della storia":

«Nel ritmo del nostro tempo c'è come una vertigine: si parla da molti anni ormai di un'accelerazione costante, crescente, insita nella modernità; ma forse parlare di un'accelerazione non basta: è un risucchio piuttosto, o un gorgo, un moto cioè che non solo è accelerato, ma è come compulsato verso una stretta finale, uno sbocco, una foce inesorabile che sembra quasi tirare giù. Ecco quindi il senso di vertigine: tutto ruota sempre più velocemente, come scolando via alla fine di un imbuto. I Romani dicevano: "*In fine velocior*", alla fine le cose si accelerano, ma dove sbocca questa rotazione di tutte le acque della storia? Dove stiamo sboccando, sbucando, sbocciando?»<sup>40</sup>.

Tutto ciò alimenta l'intensificarsi della crisi delineata dalla costituzione *Gaudium et Spes* e che oggi è riproposta ancor più radicalmente da papa Francesco parlando esplicitamente di "crisi antropologica", di "cambiamento d'epoca", di un "punto di rottura", di una "rivoluzione culturale"<sup>41</sup>. Si tratta di un passaggio epocale essenzialmente diverso dai cambiamenti di cui possiamo avere una memoria storica, in quanto occorrerà attraversare le ragioni della post-modernità nichilistica, per cui non si potrà pensare di uscire da tale crisi ricercando una

---

<sup>38</sup> FRANCESCO, *Laudato Si'*, 239.

<sup>39</sup> *Ivi*, 240.

<sup>40</sup> M. GUZZI, *L'insurrezione dell'umanità nascente*, Paoline, Milano 2015, p. 239.

<sup>41</sup> La questione del "cambiamento d'epoca" era stata già posta da papa Francesco nel *Discorso al V Convegno nazionale della Chiesa italiana*, Firenze, 10 novembre 2015 e poi ripreso nella *Veritatis Gaudium* del 29 gennaio 2018: «oggi non viviamo soltanto un'epoca di cambiamenti ma un vero e proprio cambiamento d'epoca, segnalato da una complessiva "crisi antropologica" e "socio-ambientale" nella quale riscontriamo ogni giorno di più "sintomi di un punto di rottura, a causa della grande velocità dei cambiamenti e del degrado, che si manifestano tanto in catastrofi naturali regionali quanto in crisi sociali o anche finanziarie". Si tratta, in definitiva, di "cambiare il modello di sviluppo globale" e di "ridefinire il progresso": "il problema è che non disponiamo ancora della cultura necessaria per affrontare questa crisi e c'è bisogno di costruire leadership che indichino strade". Questo ingente e non rinviabile compito chiede, sul livello culturale della formazione accademica e dell'indagine scientifica, l'impegno generoso e convergente verso un radicale cambio di paradigma, anzi – mi permetto di dire – verso "una coraggiosa rivoluzione culturale"» (*Veritatis Gaudium*, 3) Le citazioni nel testo rimandano invece ad alcuni passaggi presenti nell'enciclica *Laudato Si'* del 24 maggio 2015.

qualche forma di stabilità identitaria sul modello dei secoli o dei millenni passati. Seguendo la lezione/profezia di Nietzsche dobbiamo riconoscere che quel “Dio” è effettivamente morto, sebbene continuo ad imperversare tragicamente idolatrie tanto a livello personale quanto a livello comunitario, religioso o meno. Ciò è in parte dovuto al fatto di non comprendere fino in fondo che la morte di “Dio” è una buona notizia per gli esseri umani ed, ancor più, per coloro che si professano cristiani: il “Dio” che è morto non è infatti il Dio auto-comunicato in Cristo Gesù. In ciò possiamo anche cogliere il bisogno e l’inizio di quella nuova evangelizzazione intravista da Giovanni Paolo II proprio restando all’interno della crisi antropologica. Essendo, infatti, una «crisi di crescita» (*GS* 4) non si tratta di uscire da essa, ma di imparare a restarci, in quanto l’accelerazione e l’unificazione rimangono in atto. Si tratterà piuttosto di inserirsi in questo processo dinamico, che è essenzialmente un processo di creazione e liberazione, di continuo *ri-nascimento* (nascita di nuove cose), di ri-generazione costante. Riprendendo il pensiero di Heidegger ed integrandolo con le sue inesprese radici cristologiche, Guzzi ci offre una efficace, sintetica e profonda lettura del nostro tempo per la comprensione di questo processo evolutivo antropocosmico unificante e accelerato come momento della *Svolta* e inizio del *Ritorno*:

«Il nostro tempo, all’interno dell’irrapresentabile Grande Curva, ci appare come un tempo di svolta, l’epoca della fine della storia e della revoca dell’Invio di Sé nella Distanza; l’epoca cioè in cui la tendenza espansiva egoico-formativa ha esaurito e compiuto tutte le sue possibilità poetiche, e l’ego, ormai cosciente di Sé come Luogo dell’invio (*Da-sein*), è revocato in Sé con tutto l’universo per identificarsi e reintegrarsi nel Proprio»<sup>42</sup>.

Questa svolta epocale è stata «sempre possibile per il singolo uomo che si rivolgesse a Sé», ma *ora* «il rivolgimento assume dimensioni cosmico-collettive». *L’ora* è tuttavia da intendere in senso kairologico e non meramente cronologico, in quanto la stessa cronologia è ormai giunta alla sua fine. Per cui parlando della fine della storia «non parliamo in termini cronologici, e quindi non alludiamo a date accertabili», eppure resta il grande fatto che sta accadendo e rivelandosi nella storia, la cui fine «si manifesta in noi innanzitutto come un sentimento profondo, come una certezza intuitivo-poetica che s’incarna in chi si mantenga in sintonia poetica con la crescita, e quindi con Sé; mentre sul piano visibile la “fine della storia” è una lunga fase epocale che coincide con il tempo del nichilismo»<sup>43</sup>. In questo tempo finale apocalittico/rivelativo<sup>44</sup> non è un caso che sembrano dominare le forze opposte dello sfinimento nichilistico-tecnocratico e del rivolgimento mistico-poetico, in quanto proprio

«nello sfinimento del vorticoso finire nichilistico-tecnico avviene sottilmente un rivolgimento [...]. In questa duplicità blocco-rivolgimento, propria dell’ermeneutica heideggeriana e post-heideggeriana, si rispecchia l’ambiguità essenziale del tempo che viviamo, e cioè del nichilismo come epoca della metafisica compiuta; Tempo che si manifesta da una parte come era dell’Installazione, della Imposizione e della Provocazione Tecnica (*Ge-stell*), e quindi come Tempo di Blocco, e dall’altra come Transito e Preludio necessari per nuove e occulte aurore, che, da tempo avviate, già ci sorprendono in rapidi bagliori di presagio»<sup>45</sup>.

In altre parole, Guzzi esprime nella sua filosofia-teologia poetica quanto con altri termini coglieva Karl Rahner, indicando inesorabilmente la mistica come l’unica via percorribile per il cristianesimo nel tempo della fine della storia. O si vivrà la fede cristiana nella realizzazione dell’essere in Cristo oppure qualsiasi altra modalità sarà condannata a manifestare sempre più il suo

---

<sup>42</sup> M. GUZZI, *La svolta. La fine della storia e la via del ritorno*, Paoline, Milano 2022, p. 187 (l’edizione originale era edita da Jaca Book, Milano 1987).

<sup>43</sup> *Ivi*, pp. 134-135.

<sup>44</sup> Cfr. per l’interpretazione apocalittico-rivelativa del nostro tempo M. GUZZI, *Dalla fine all’inizio. Saggi apocalittici*, Paoline, Milano 2011; M. GUZZI, *Non vedi che già sorge il nuovo Giorno? Rivoluzione e Iniziazione*, Paoline, Milano 2021.

<sup>45</sup> M. GUZZI, *La svolta. La fine della storia e la via del ritorno*, p. 139.

carattere letteralmente *dia-bolico*, di separazione dal Cristo, restando in quella distanza dall'Invio che ormai appare sempre più chiaramente revocato.

Il *Logos* cosmico sta rivelando così un nuovo modo di essere umani nel cosmo, la cui alternativa sembra essere, sempre più drammaticamente, la schiavitù dell'umano (alienazione tecno-consumistica e lacerazione psicofisica) e la distruzione del pianeta (crisi atomica ed ambientale nel dominio neoliberista e tecnocratico). Questa accentuazione distruttiva, nell'interpretazione apocalittica del nostro tempo, esprime *sub contraria specie* una sorta di pressione critica. Per dirla con parole simili a Teilhard de Chardin, nel Cristo che preme da ogni parte (cosmicamente, fisicamente, biologicamente, antropologicamente), in questo cosmo appare sempre più germinare l'immagine e la presenza del Figlio, l'eternamente generato, che attende incessantemente di essere generato nella carne umana e cosmica.