

ANNO	TITOLO FILM	TREND Principale	MICRO TREND	MICRO TREND	MICRO TREND
2010	<i>INCEPTION</i>	Tecnologia	VR	AI	
2013	<i>GRAVITY</i>	Tecnologia			MOBILITY
2013	<i>ELYSIUM</i>	Tecnologia		AI	MOBILITY
2014	<i>INTERSTELLAR</i>	Tecnologia	AR/VR	AI	MOBILITY
2015	<i>THE MARTIAN</i>	Tecnologia	AR/VR	AI	MOBILITY
2015	<i>DIVERGENT</i>	Tecnologia	AR/VR		MOBILITY
2016	<i>ROGUE ONE</i>	Tecnologia	AR		MOBILITY
2017	<i>BLADE RUNNER 2049</i>	Tecnologia	AR/VR	AI	MOBILITY
2018	<i>READY PLAYER ONE</i>	Tecnologia	VR		MOBILITY
2018	<i>ANNIHILATION</i>	Tecnologia	AR/VR	AI	MOBILITY
2020	<i>TENET</i>	Tecnologia	VR		
2021	<i>MATRIX RESURRECTION</i>	Tecnologia	AR/VR	AI	
2021	<i>DUNE</i>	Tecnologia	AR/VR	AI	MOBILITY
2021	<i>DON'T LOOK UP</i>	Tecnologia	AR/VR		MOBILITY
2022	<i>EVERYTHING, EVERYWHERE, ALL AT ONCE</i>	Tecnologia	VR		

Tab. 5



# Coscienze a riposo

di Barbara De Carolis

## Abstract

The article explores the concept of consciousness and its potential post-mortem preservation through AI technologies. It discusses various projects like Here After, Augmented Eternity, and Digital Shaman Project, which aim to preserve memories and personality. The text also delves into scientific theories on consciousness, including quantum theories by Penrose and Hameroff, and the holistic approach of Federico Faggin.

*La coscienza è il teatro, e precisamente l'unico teatro su cui si rappresenta tutto quanto avviene nell'Universo, il recipiente che contiene tutto, assolutamente tutto, e al di fuori del quale non esiste nulla.*

Erwin Shrödinger

## Stati di coscienza post-mortem

Mi sono avvicinata ai Futures Studies recentemente ma ci sono domande sul futuro che mi sono sempre posta. Una in particolare, che mi ha accompagnato negli anni con una decorosa ossessione, concerne il tema della fine della vita: cosa ne sarà di me quando morirò? Non parlo del mio corpo fisico, soggetto a una fisiologica obsolescenza programmata (per ora almeno), ma di ciò che ha dato un'anima alla mia esistenza: la mia coscienza, e per coscienza io intendo la capacità di vivere esperienze, di incamerare ricordi e di poterli rievocare. Quando tutto finirà, i miei pensieri e il mio vissuto interiore potranno in qualche modo sopravvivere?

Ritengo che porsi interrogativi di questa natura (e la domanda è l'espressione del desiderio di conoscenza dell'essere umano) conduca verso la ricerca di un conforto, un rifugio da quelle inafferrabili paure ancestrali, le stesse che tolgono il sonno lasciando le menti umane in balia dei pensieri più cupi e ineluttabili. Non sempre e non tutti noi possediamo le conoscenze per formulare delle risposte pertinenti ai nostri bisogni, ma possiamo

avere delle intuizioni (l'intuizione è un processo non necessariamente legato alla competenza in un determinato argomento), oppure possiamo esercitare la nostra immaginazione ed è ciò che io ho fatto, raffigurando un tempo altrove nel quale la coscienza con l'aiuto dell'IA verrà conservata (se non in parte); poi però sono tornata nel mio presente per trovare dei contenuti concreti da poter correlare alla mia idea e ho iniziato a cercare, a studiare.

Ho scoperto che attraverso l'IA attualmente esistono dei programmi che permettono di conservare i ricordi dei defunti:

*Here After.* Here After funziona come una normale app. Un intervistatore virtuale aiuta a registrare i contenuti che vengono poi archiviati e categorizzati dall'intelligenza artificiale e proposti a familiari e amici del defunto, i quali possono chattare con un sé virtuale.

*Augmented Eternity.* Gli scienziati del Media Lab del MIT di Boston hanno studiato una piattaforma chiamata Augmented Eternity, che consente di creare l'alter ego digitale di una persona defunta partendo dalle foto, dai messaggi, dalle e-mail e da tutto ciò che è stato pubblicato sui social. Il progetto è in fase sperimentale e per ora coinvolge dei volontari disposti a farsi clonare la personalità da un algoritmo. Augmented Eternity, infatti, non si limita a riproporre vecchi contenuti postati su internet in memoria di un caro estinto, ma mette assieme questi dati per ricostruire i suoi modelli di pensiero e permettergli di interloquire con parenti e amici post mortem. L'algoritmo sarebbe in grado di assimilare l'abilità di un grande professionista come un medico o un ingegnere, addestrandosi sulla sua esperienza e sui suoi processi mentali, in modo da poter continuare a distribuire la sua conoscenza.

*Digital Shaman Project.* È stato prodotto un robot che "indossa" il volto della persona deceduta ed è animato da programmi appositamente sviluppati per imitare il linguaggio, il comportamento e altre caratteristiche fisiche. Questo progetto è stato concepito con l'obiettivo di preservare una componente spirituale in un momento in cui le nostre esistenze sono dominate dalla tecnologia. Il Digital Shaman Project propone una nuova forma di lutto pensata per i tempi tecnologicamente avanzati di oggi, contestualizzando la tradizionale modalità di onorare la fine della vita.

Questi sono un esempio di come i dati personali e i ricordi possano essere conservati e rivisitati in una sorta di duplicato anche quando l'essere umano che li ha generati non esiste più nella sua forma fisica, ma qual è la posizione della comunità scientifica in merito al significato di coscienza? Se vogliamo realmente conservarla dopo la morte dobbiamo prima capire come è costituita e svelarne i misteri. È un'entità che si può spiegare come fenomeno fisico oppure la sua origine è riconducibile ad altro?

## Teorie della coscienza

Nel 1998 il neuroscienziato Christof Koch (statunitense, conosciuto per il suo lavoro sulle basi neurali della coscienza) aveva scommesso con il filosofo David Chalmers (australiano, appartenente all'area analitica, particolarmente attivo nell'ambito della filosofia della mente) che entro il 2023 si sarebbe scoperto come i neuroni producono la coscienza. Ebbene, la scommessa è stata persa e lo scienziato ha pagato la sconfitta con una costosa cassa di porto consegnata cerimonialmente al suo amico filosofo. A stabilire chi fosse il vincitore ha contribuito uno studio che ha testato le due ipotesi principali sulle origini neurali della coscienza, i cui risultati sono stati svelati lo scorso giugno nel corso del convegno per il meeting annuale dell'Association for the Scientific Study of Consciousness (ASSC) a New York. Sono infatti due le proposte – empiricamente validabili – che si contendono oggi i favori della comunità dei ricercatori. La teoria dell'informazione integrata (IIT), dovuta principalmente a Giulio Tononi e allo stesso Koch, secondo la quale la coscienza è legata a una "struttura" cerebrale formata da uno specifico tipo di connessioni neuronali che rimane attivo per tutto il tempo in cui si verifica una determinata esperienza, come per esempio la visione di un oggetto. La teoria dello spazio di lavoro globale (GNWT) invece, suggerisce che la coscienza nasce quando le informazioni vengono trasmesse a diverse aree del cervello attraverso una rete interconnessa. La trasmissione avviene all'inizio e alla fine di un'esperienza.

Anche se una delle ipotesi (la IIT) appare più convincente dell'altra, i risultati non sono ancora definitivi e restano importanti nodi da sciogliere. Quindi a oggi non abbiamo ancora un pensiero "ufficiale" che metta d'accordo la comunità dei ricercatori, ma lo studio della coscienza e della sua potenziale e ipotetica conservazione sembra esercitare una costante passione nella mente di scienziati e intellettuali; lo stesso Elon Musk, visionario imprenditore il cui lavoro sembra oscillare continuamente tra realtà e fantascienza, sta sviluppando un microchip da impiantare nel cervello umano che potrebbe arrivare a generare una simbiosi con l'IA, ipotizzando anche di salvare ricordi e pensieri e scaricarli su un altro corpo o su un robot...

Ritengo che il fascino della ricerca risieda proprio nella sua incessante dinamicità esplorativa, senza la quale non si genererebbero gli stimoli a conseguire un esito o a porsi nuove domande, addentrandosi sempre più in profondità nei meandri sconfinati della coscienza umana, quasi a voler seguire, metaforicamente parlando, una logica frattale. Del resto, sarebbe comprensibile riferirsi ai frattali per spiegare la laboriosità della coscienza; parliamo di forme infinitamente intricate ma che consentono alla complessità di emergere da semplici schemi ripetuti.

C'è uno straordinario studioso contemporaneo che ha speso molte delle sue risorse intellettuali nello studio dei frattali e delle tassellature, si è dilettrato nella progettazione di oggetti impossibili ed ha immaginato una teoria della coscienza che segna un passaggio con quelle che vengono ritenute le visioni più ortodosse in materia. Roger Penrose nel 1989 pubblica *La mente nuova dell'imperatore*, un testo incredibile e a tratti complesso, un excursus sulla storia della fisica, della matematica e nel quale il fisico espone la sua idea di coscienza e anche del suo rapporto con l'IA. Penrose immagina una relazione tra la coscienza e i processi quantistici ma è negli anni Novanta che prosegue fruttuosamente questo studio avvalendosi della collaborazione con il medico anestesista americano Stuart Hameroff, ed è con il medico, già impegnato nello studio delle strutture intracellulari, che il fisico attribuisce ai microtuboli il ruolo di possibili "responsabili" del posizionamento della coscienza. La coscienza potrebbe basarsi su vibrazioni quantistiche nei microtuboli (strutture intracellulari) all'interno dei neuroni cerebrali. Secondo i due studiosi i microtuboli sono strutturati secondo uno schema frattale (costituiti dalla stessa forma di base che si ripete più e più volte, ma a scale sempre più piccole). Dalla loro collaborazione è nata la formulazione della "riduzione obiettiva orchestrata" (Orch-OR).

Secondo questa teoria, l'emergere della coscienza si verifica quando una "orchestra" di microtuboli (all'interno dei neuroni) in stato di coerenza quantistica fa in modo che la funzione d'onda che li governa collassi generando ogni volta un momento di coscienza. Gli studi sono stati condotti negli anni su numerosi pazienti in stato di anestesia; sulla base di questa teoria, potremmo essere vicini a provare sperimentalmente l'origine quantistica della coscienza? La coscienza potrebbe vivere anche dopo la morte in uno stato quantico, indipendente dal corpo dunque? Penrose negli anni resta coerente circa il rapporto tra la mente umana che è molto più del suo cervello e delle sue connessioni neurali, non procede per algoritmi, e la "mente nuova" che molti ritengono l'intelligenza artificiale possa offrire. Questa rappresenta qualcosa di ben lontano dalla mente dell'uomo e c'è un aspetto, unico, che le macchine non potranno mai supportare e sostituire: la coscienza di sé.

Più ottimista in merito al rapporto tra IA e coscienza Edward Witten, fisico della teoria delle stringhe, il quale, presenziando nel 2023 a Trieste al Centro internazionale di fisica teorica per un incontro di approfondimento, in risposta a una domanda a proposito dei futuri sviluppi dell'intelligenza artificiale, ha affermato che «La coscienza può emergere semplicemente da atomi che interagiscono fra di loro» e che, grazie alle IA, quest'ipotesi potrà essere convalidata a breve; anzi: «Questo sembra un mistero oggi, ma grazie

alla computer science e alle neuroscienze lo capiremo tra qualche anno», nonostante, aggiungiamo, quelle che oggi vengono definite “intelligenze” siano allo stadio attuale prodotti generati da algoritmi privi di reale indipendenza o auto coscienza. Lo studioso continua: «Sarà una delle più grosse novità, demistificando il fatto che da oggetti inanimati, ma con atomi che interagiscono tra loro possa prendere corpo una coscienza». Certamente, questo, rappresenta un punto di vista espressione delle enormi aspettative che parte della comunità scientifica ripone nell’IA. Tuttavia, mi chiedo, con non poca contrarietà: dunque la sola materia ad un dato stato di sviluppo può produrre una coscienza?

Voglio citare un ultimo studioso e un progetto, il cui approccio è più vicino ad un ambito olistico e multidisciplinare e va a chiudere il cerchio della mia panoramica: la fondazione Faggin è frutto della ricerca del fisico Federico Faggin e vuole condurre lo studio sulla coscienza verso un nuovo quadro concettuale che coinvolga la fisica, la matematica, la biochimica, le scienze cognitive e la filosofia. Per Federico Faggin la coscienza è una proprietà supportata da un’infinità di connessioni invisibili che vengono trascurate quando questo sistema viene valutato in modo riduttivo; gran parte del suo pensiero è infatti incentrato sulle differenze incolmabili tra la coscienza e l’intelligenza artificiale. La vita è un sistema olistico in cui tutto è interconnesso e perciò non può essere spiegata come se si trattasse di un sistema riduzionista. In questo contesto ogni interazione rappresenta uno scambio di informazione, una connessione tra le parti che contribuisce alla coscienza del tutto. Ci sono proprietà cruciali della coscienza che possono essere spiegate solo dalla fisica quantistica. Il fisico introduce il concetto di qualia come parte integrante della nostra coscienza, e come fenomeni irriproducibili dall’IA: la nostra coscienza è lo spazio semantico interiore dove i segnali provenienti dal mondo fisico all’interno e all’esterno del corpo ed elaborati dal cervello assumono la forma di sentimenti, sensazioni e significati, ossia i “qualia”. La coscienza è una qualità irriducibile che non può essere ricondotta ad una forma più semplice. In base al teorema di non clonazione quantistica, non è riproducibile, per cui nessuna macchina potrà mai ricrearla (non è riducibile a meccanismi) e continua a esistere anche in seguito alla morte del corpo.

## **Il ruolo (futuro) dell’IA**

Mentre ragionavo sul mio contributo ho ripensato a un racconto di fantascienza che ho pubblicato molti anni fa per una piccola casa editrice. Nel racconto immaginavo una struttura sociale nella quale ogni Credo era stato

sostituito da un progetto il cui luogo di culto era rappresentato da un edificio nel quale potersi recare per interagire con i defunti; nessuna lapide ma postazioni alle quali accedere per parlare con i morti. L'ideatrice del progetto aveva, infatti, trovato il modo di ricontattare le persone defunte che avevano stipulato un contratto mentre erano ancora in vita, dando il consenso ad essere "richiamate" per poter incontrare i familiari. L'aspetto che mi ha fatto più riflettere, al di là della mia scelta narrativa di non svelare se non in parte in quale modo il contatto avvenisse, è che nel racconto, a mano a mano che i defunti interagivano con i propri cari vivi, la stessa interazione assumeva un carattere di maggior vivacità, come se, dopo un primo traumatico approccio, il dialogo di fatto prendesse più sicurezza e fluidità. Inoltre, la struttura che ospitava il progetto aveva una sala che si alimentava di un incessante fulgore (la sala della luce) il quale aumentava con il numero di anime richiamate, come se queste confluissero in un unico flusso. Un "campo", uno spazio dove l'energia interiore si riversava...

Rivisitando questa idea ho immaginato nel futuro un luogo sacro, investito da una costante luce bianca, al quale accedere per far visita ai propri cari estinti. Non è un cimitero ma uno spazio dove sono conservate le coscienze dei defunti, un archivio dei pensieri, dei ricordi, estrapolati quando gli ospiti erano ancora in vita e inseriti in una coscienza contenitore, resa, con l'ausilio dell'intelligenza artificiale, interattiva. Gli avventori possono fare visita come ad un comune ricovero e hanno facoltà di parlare con ciò che i loro cari hanno lasciato come parte della loro presenza su questa terra. Un luogo di riposo delle coscienze dove ogni ricordo viene elaborato e l'IA permette di mantenere un legame con ciò che un tempo apparteneva ai nostri cari.

Fino a qui nulla di particolarmente originale, forse. Ma in questo luogo, ogni volta che si interagisce con la coscienza artificiale, questa non è più la stessa di un attimo prima; ciò a cui io ho pensato è se una sollecitazione, con uno scambio di comunicazione, di ciò che resta della coscienza, attraverso l'IA, possa costituire lo stimolo della stessa coscienza ad "essere" o a divenire qualcosa di nuovo, assumendo un nuovo stato di esistenza. La coscienza esiste a prescindere o è la sua osservazione o l'interazione con essa a renderla viva? E se la coscienza per riprendere forza andasse semplicemente stimolata mediante la richiesta di un'elaborazione creativa che possa condurre o guidare ad una evoluzione del suo stato? E se il mezzo mancante per la comprensione di questo fenomeno quantistico (la coscienza) fosse proprio l'IA che genera un ancoraggio, o meglio ancora, un entanglement tra la parte di coscienza "depositata" in vita e la coscienza che continua ad esistere in un campo quantico in un luogo altrove? È possibile che la nostra coscienza lasci delle tracce, delle orme quantiche in questo tempo che possono essere