

Adriano Tango

La coscienza

**dalle origini animali
alle ipotesi evolutive dell'essere umano**



Edizioni UniCrema

*La scienza empirica...
non tiene conto dell'anima,
di ciò che costituisce e determina l'individuo*

Oliver Sacks

Premessa

Quest'argomento, proposto per il ciclo UNI- Crema dell'anno accademico 26/27, si stacca come una costola dal tema 25/26 dell'Area Scienze umane "Scienza e Spiritualità", in quanto l'esperimento della doppia fenditura, eseguito prima con la luce (Young – Londra - 1801), e poi con elettroni (Merli – Missori – Pozzi - Bologna - 1974), dimostra un'interferenza nel suo andamento derivante dalla presenza stessa di un osservatore munito di coscienza, ma non operante attivamente, cioè una semplice presenza dotata di identità conscia.

Non ritorno sulle relative descrizioni, in quanto già pubblicate a stampa e inserite nel box saggistica dell'UNI-Crema.¹ Riassumo solo qui: in pratica la materia, se osservata o registrata, non sviluppa la propria funzione d'onda, cioè si comporta meccanicamente, e non probabilisticamente, come è tipico della quantistica. Il desiderio di sapere di più sulla coscienza, un'entità misteriosa che dialoga a nostra insaputa con la "materia sottile" da ciò deriva quindi spontaneamente.

Ma perché ci accingiamo a cercarla in specie che non possono comunicarci verbalmente, e nella gran maggioranza dei casi in nessun modo, il loro sentito individuale, e che comunque non presenterebbero questa proprietà mentale al massimo grado? Semplice: perché, partendo dal piccolo, anche da pochi elementi nervosi, e salendo di complessità contiamo di sapere qualcosa in più per affrontare "il nostro mistero umano".

Inoltre al nostro livello di umani la coscienza si tinge di elementi di passionalità e contaminazioni pre-concettuali tali da riuscire più difficilmente indagabile scientificamente che in creature più semplici. Infatti la sperimentazione umana su volontari (retribuiti o meno) prevede un percorso di disambiguazione semantica, per rendere chiaro il senso del messaggio².

Non ultimo, purtroppo, la ricerca su altre specie fino al secolo passato è stata anche invasiva, tinta di atti, se non proprio crudeli, almeno altamente lesivi dell'integrità dei soggetti esaminati. Ciò non si può più fare per fortuna, tuttavia queste testimonianze rimangono preziose! Non cercheremo quindi di risolvere il problema concettuale globalmente, ma semplicemente di acquisire dati sui meccanismi più elementari, per poi seguirne il cammino

¹TANGO, A. *Scienza e spiritualità*.

Disponibile su: <https://uni-crema.it/uni-crema/unicrema-saggistica>.

²DENNETT, D. C., *Coscienza. Che cosa è*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2023.

nel loro incremento di complessità, con uno studio di tipo osservazionale, tentando poi uno sguardo “oltre”. Siamo in un campo che spazia fra scienze mediche, filosofiche, antropologiche, psicologiche, informatiche, teologia e altro, e congiuntamente al punto di vista etologico anche queste ottiche debbono avere il loro spazio comparativo.

Prima di partire però dobbiamo sgombrare il cammino da un postulato: quello di autori che negano la crescente complessità della coscienza, asserendo che questa “o c’è o non c’è”, il più drastico dei quali è il ‘nostro’, in quanto italiano, **Giorgio Vallortigara** (TN), che tuttavia si riconosce quale studioso controcorrente³.

Questa visione contrasta, fra l’altro, con la nostra esperienza individuale di ripresa graduale dello stato cosciente dopo il risveglio, o in altre situazioni. Ci appare inoltre evidente dal nostro vissuto che la coscienza accompagna uno spazio ridotto delle nostre attività e non sempre con la stessa intensità!

Siamo coscienti di quanto facciamo, ad esempio, guidando, e in tutte le situazioni di azione automatica del corpo? Vedremo allora cosa hanno da dirci i nostri “compagni di viaggio evolutivo”, gli altri animali. Ma, primo quesito: questa capacità, che per ora non definisco, ha a che fare con l’incremento dell’intelligenza? E, ammesso che l’intelligenza si sia sviluppata nell’uomo per supplire a una sua debolezza fisica, per poter competere con altre specie e resistere a un ambiente ostile, la coscienza a che serve? In altre parole, potremmo fare tante cose che caratterizzano noi e altri animali ugualmente senza la coscienza mediante semplici azioni meccaniche? Vedremo degli esempi.

E poi, la nostra coscienza individuale in che rapporto è con le altre accezioni del termine, quali coscienza etica, coscienza civica, coscienza religiosa, coscienza sociale? Non sarà certo un caso se si usa comunemente la stessa parola per indicarle!

Per seguire il nostro rollino di viaggio, non seguirò il modello storicamente assunto come valido di **David Chalmers**⁴, che suddivide il tema in due livelli: uno, il problema facile e due, il problema difficile. L’illustre filosofo e matematico australiano intende con ciò una configurazione del sé in un livello di consapevolezza che distingue l’essere dall’ambiente e lo identifica come portatore di esperienze elementari soggettive e una più ampia visione del proprio io proiettato dal passato al presente con tutte le emozioni provate o in corso di

³ VALLORTIGARA, G., *Riflessioni di una mosca dal collo storto*, Adelphi, Milano 2021.

⁴ CHALMERS, D., *Che cos’è la coscienza*, Castelvecchi, Roma 2014.

esperienza in situazioni specifiche, nonché capace di proiettarsi in ipotesi alternative: il “regno dei condizionali”.

Noi, partendo dalle entità animali più semplici, invece procederemo suddividendo il cammino in quattro tappe evolutive, quattro elementi caratterizzanti la coscienza nelle specie che useremo come pietre di paragone, cioè ci baseremo su livelli di capacità crescente, Cioè la prerogativa dell'uomo. Ma solo dell'uomo? Esempi dei quattro livelli evolutivi

- 1. Capacità di distinzione fra ambiente esterno e identità del sé.**
- 2. Capacità di identificazione della propria immagine riflessa.**
- 3. Capacità di immaginazione del proprio essere in uno spazio-tempo diverso.**
- 4. I qualia: identificazione del sé con tutto un corredo emozionale e plurisensoriale evocativo di un vissuto, passato o estemporaneo, comprese situazioni ipotetiche**

1. Capacità di distinzione fra ambiente esterno e il sé

Vespe e api hanno cervelli dotati di soli 960.000 neuroni (uomo 86 miliardi), già comunque organizzati in un emisfero destro e uno sinistro. Presentano livelli prestazionali eccellenti, sia pur in campi circoscritti. Le vespe riconoscono i volti, le api no, ma dietro “ricompensa” di un premio alimentare imparano, quindi hanno gli attrezzi necessari.

D’altro canto le api imparano a riconoscere stili pittorici, distinguere per esempio dei Picasso dai Monet, e ciò non solo per opere già viste, ma anche se si presenta loro una serie di quadri nuovi. E, notare, gli sperimentatori hanno fatto attenzione alla omogeneità per gradiente di colori, numero di pixel per area, e altri parametri di colore e granularità. Ma le vespe proprio no!⁵

Perché allora non dispongono tutte e due le specie di questa facoltà nel pacchetto standard di capacità? Perché le api bottinano in campi fioriti mossi dal vento (pennellate), e le vespe no! Perché alle vespe, che fanno il nido in piena luce, serve quest’abilità, alle api che hanno un alveare buio, non serve.

**Prima legge: *una funzione perché si affermi
e divenga permanente deve essere utile,
non superiore secondo un nostro sistema di valutazione.***

Inoltre, con i loro pochi neuroni, le api comprendono le sequenze di uguali/diversi in un tempo infinitamente più breve di una scimmia. La chiave di lettura di questa abilità sta proprio nei pochi neuroni. Non avendo ampie riserve di memoria hanno bisogno di creare categorie: per esempio tutti i fiori ricchi di polline anziché la memoria di ogni singolo fiore; ancora una volta una capacità utile. Quindi bastano anche pochi neuroni/intelligenza per funzioni elevate? Vedremo. Ma il loro comportamento, innanzitutto, soddisfa il requisito 1 da cui siamo partiti?

Il livello uno è rappresentabile col nostro stesso problema relativistico dei due treni in moto. Anche noi restiamo spesso ingannati, non comprendendo se è il nostro treno a muoversi

⁵ VALLORTIGARA, G. (. *Riflessioni di una mosca dal collo storto*, Adelphi, ilano 2021:

o quello del binario contiguo, salvo raccogliere altre informazioni ambientali e soggettive (punti di riferimento diversi, sensazione di accelerazione, rumori e scossoni determinati dal movimento del veicolo e altri fattori ambientali).

Si può obiettare: già, ma questi insetti hanno anche loro la vista! Perfetto, ma l'ape si muove nel buio dell'alveare, e deve saper interpretare i segnali dell'attrito radente per capire se sono generati da movimenti delle altre api o dal proprio. E poi questa regola vale per tutti gli animali ciechi che se la cavano benissimo incuneandosi in spazi ristretti: un lombrico come una talpa sotto terra, ben più evoluta, una salamandra acquatica, cieca, sotto i sassi... Come si spiega quest'abilità? Una traccia ce la danno grilli e cicale. Come fa un grillo a sapere se è lui o un altro animale a produrre quel continuo cri-cri che rischierebbe di farlo ammattire, o metterlo in allarme per prepararsi a fronteggiare un rivale? È stata individuata la catena di neuroni, il circuito che sopprime alle sue orecchie il frinito autoprodotta. Sì, ma come?

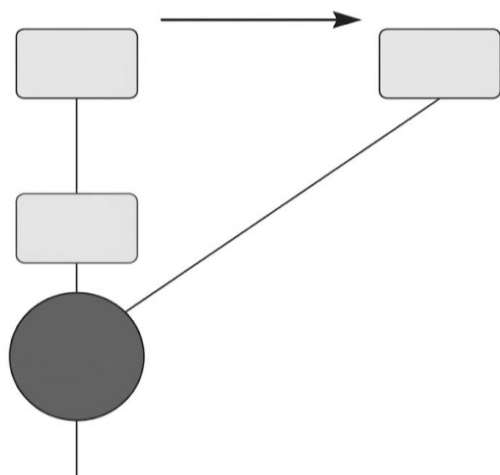
Grazie al meccanismo di comparazione temporale modello **Reichardt**.⁶ Se decido di muovermi parte il primo segnale, il mio ordine motorio, e subito dopo un altro, l'antidoto sensoriale, cioè il messaggio "non ascoltare le conseguenze di questo moto-frinito, o quant'altro sia!"

Per questo, fra l'altro, non possiamo farci il solletico da soli, ma alcuni schizofrenici, in quanto dissociati, sì, proprio come non distinguono le voci autogenerate e le scambiano per voci che vengono dall'esterno⁷. Potremmo dire: "Ma è solo un riflesso, come quelli che suscitiamo con il martelletto! Poco per la coscienza".

⁶ VALLORTIGARA, G., *Riflessioni di una mosca dal collo storto*, Adelphi, Milano 2021.

⁷ KANDEL, E. R. ET AL., *Principi di neuroscienze*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano 2014.

Fig. 1.



La neutralizzazione secondo il modello Reichardt. Il soggetto manda un ordine. Questo passa per le tappe tipiche della specie (catena di neuroni, midollo spinale...) e arriva all'organo esecutore (corde vocali per un verso, muscoli per un movimento...). In contemporanea parte una copia del segnale che arriva a un "comparatore", più o meno complesso, con il significato di una delucidazione: non ascoltare le conseguenze del primo segnale segnale... sono io stesso che lo sto mandando!

Ma se osserviamo un gambero pugile che impara a muoversi sapendo che le sue antenne strusciano gli scogli, e non sono gli scogli a muoversi intorno a lui, e poi lo vediamo con sua la chela dominante afferrarsi un'antenna, e lasciarla subito, per non provarci mai più, perché ha esteso la mappatura del sé a quell'appendice lontana, allora quello che osserviamo è un meccanismo di acquisizione attiva, quindi è conscio in qualche misura⁸.

Molto si potrebbe dire sul polpo, che estende o ritira la propria coscienza ai tentacoli a volontà, con un comportamento analogo alla patologia umana detta xenomelia (non riconoscimento di un arto) ma non rischiamo un fuoripista⁹.

La cosa che dobbiamo notare, e che ci seguirà nel cammino evolutivo, è che c'è indipendenza del sistema di riconoscimento del sé rispetto all'ambiente e livello intellettuale.

In pratica il meccanismo comparativo è lo stesso dal verme fino al mammifero evoluto. Certo, se l'essere è semplice tutto si fa con pochi neuroni, salendo di complessità le consegne vengono date al cervelletto, ma, ripeto, funziona allo stesso modo!

Ci torneremo nella discussione finale.

⁸ GODFREY-SMITH, P., Metazoa. Adelphi, Milano 2021.

⁹ Ivi.

2. Capacità di identificazione della propria immagine riflessa

È comune che mammiferi superiori siano da noi sorpresi nel momento in cui si rimirano allo specchio. Ma sanno di avere di fronte la propria immagine? Esiste un test specifico per scoprirlo: il **Mark test**. Se marchiamo l'immagine, o meglio il soggetto, con un segno che simuli dello sporco, un parassita, o altro, e l'animale si affretta a pulirsi, abbiamo la certezza che sa di "essere proprio lui riflesso".

Se a un macaco rhesus si simula con un raggio laser sulla guancia una macchia, questo subito si strofina.

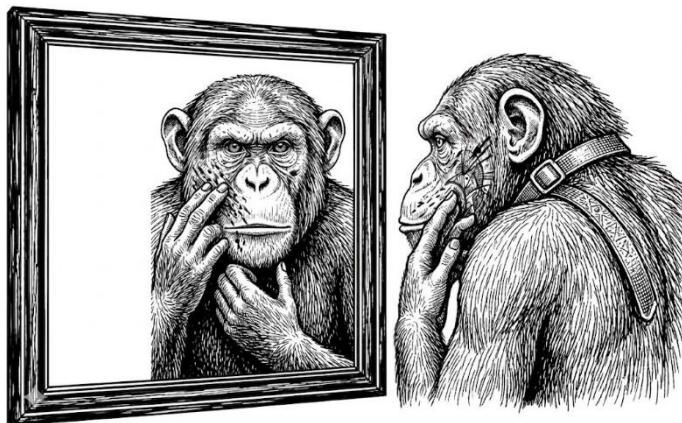


Fig. 2

Il Mark test:
per capire se un animale
sa di vedere se stesso
riflesso nello specchio
proiettiamo
sul suo viso un'immagine.
Se si affretta a ripulirsi
vuol dire
che si è riconosciuto.

Ma un cane, comprovatamente capace addirittura di ragionamento deduttivo, no, non dà segni di autoriconoscimento, fissa l'immagine con curiosità, individua un cane, ma nulla di più. Eppure i cani guardano la televisione con piacere! Come mai? Ma a cosa gli servirebbe strofinarsi? Alla sua pulizia provvediamo noi! Mentre il tipo di ragionamento deduttivo che è stato dimostrato, ad esempio individuare un giocattolo fra molti altri di cui non conosce il nome (esempio: Fido portami...), gli serve per compiacere il padrone e acquistarne la benevolenza. Le facoltà, ripetiamo, sono solo utilitaristiche, e torniamo così alla prima legge.

A questo punto la sorpresa: un pesciolino pulitore, il **Labroides dimidiatus**, è capace di riconoscersi anche in foto. E se si trucca la foto simulando una macchia sulla testa corre a strofinarsi sul fondo per pulirsi ¹⁰. Eppure ha un sistema nervoso rudimentale...

Ma allora non è una questione di intelligenza! Già, è una facoltà utilitaristica, e non richiede, come già abbiamo visto, un gran cervello! Quel Labroides essendo un pesce pulitore, lavora in ambiente sporco ed è soggetto alla contaminazione da parassiti, quindi tenersi pulito gli è utile (interpretazione personale) e impiega parte dello scarso patrimonio di neuroni di cui dispone per questa mansione igienica.

¹⁰ DENNETT, D. C. (). *Coscienza. Che cosa è*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2023.

3. Capacità di immaginazione del proprio sé in uno spazio-tempo diverso

Anche qui c'è un test specifico: se vediamo un animale costruirsi un attrezzo e poi utilizzarlo nell'occasione specifica per risolvere il suo problema vuol dire che si era immaginato in quella situazione e aveva ipotizzato la soluzione.

Le scimmie sono inventori infaticabili, specie i giovani, ma ancora una volta, sorpresa! Animali che non sospetteremmo, per la loro apparentemente “bassa casta evolutiva”, ci stupiscono: i corvidi.

Sul perché di questa falsa scarsa opinione potrei dare delle risposte, in pratica non dimostrano il loro talento in modo eclatante, non fanno scena, ma non divaghiamo. Di fronte al problema del boccone in un tubo trasparente si procurano uno stecco per sospingerlo fuori, e se non basta la lunghezza e diamo loro due pezzi che si incastrano, lo prolungano sino alla misura sufficiente. Ciò dimostra che hanno “preso le misure del problema” e hanno immaginato se stessi nel programmare l'azione (fig. 3).

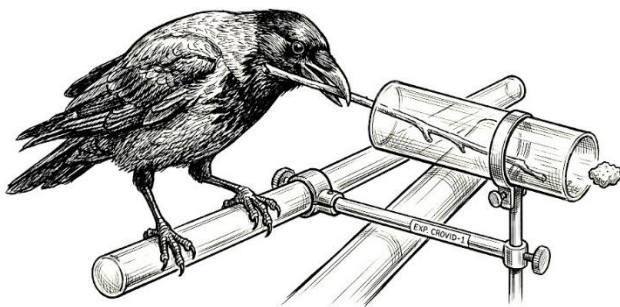


Fig. 3

**Dimostrazione
della capacità di concettualizzarsi
in uno spazio/tempo diverso:
il corvo per estrarre dal tubo del cibo
va a prendere un bastoncino.
Se gli si forniscono pezzi
che si incastrano,
ne fabbrica addirittura
uno della giusta misura.**

Non c'era da stupirsi vista la rete sociale estesissima, con tanto di informatori territoriali, la loro collaborazione con i lupi, cui fanno da guide per la caccia, l'affinità elettiva per gli uomini, dai quali amano essere adottati. E vi assicuro che è capitato anche a me di essere “corteggiato” da un giovane esemplare, che dalla mia spalla proprio non se ne voleva andare!

Anche qui abbiamo un etologo di riferimento: **Bernd Heinrich**, detto il papà dei corvi del Maine¹¹

La sorpresa anatomica: il cervello di corvidi e pappagalli ha una densità neuronica doppia del normale (stipati per pesare di meno, si suppone, essendo dei volatili), quindi la regola del più cervello/più coscienza sembrerebbe qui riaffermarsi. Ma cervello come capacità di memoria o come intelligenza? Lascio il quesito aperto, ma ci torneremo.

Gli studi di neurofisiologia comparativa interspecie sono ostacolati dalla constatazione che le aree funzionali (vista, udito e così via) sono completamente sovvertite, pur arrivando ad analoghi risultati dei mammiferi: un altro esempio di “convergenza evolutiva”, cioè specie lontanissime nello stesso ambiente finiscono per assomigliarsi, nel corpo o nella mente, e circa le soluzioni adottate.

¹¹ HEINRICH, B, *La mente del corvo*, Adelphi, Milano 2003.

I qualia: livello 4

Stiamo parlando di rappresentazioni soggettive e immediate o ricordate, dell'esperienza conscia: quel corredo sensoriale ed emotivo che rende ogni percezione un'esperienza unica e privata del soggetto specifico. Tanto privata da essere incomunicabile, perché quel che sento io lo so solo io! Io dico “rosso” ma è rosso per me, per te potrebbe essere solo una parola! Certo, corrisponde a una specifica frequenza, ma che significato intimo ha per ognuno di noi?

Nel campo dei ricordi, per capire i qualia, possiamo rifarci al potere rievocativo del profumo delle *petite madeleine* di Proust, esempio letterario celebre di riscoperta del vissuto da un semplice profumo, ma il termine si riferisce anche al modo individuale di vivere il presente: ciò che è, e cos'è ciò per me. È poco credibile che i *qualia* siano appannaggio solo umano.

Fig. 4



Anche le specie evolute
non possono comunicarci
i loro qualia.
Ma se vediamo un cane che sogna
qualcosa di intensamente emozionante,
ci accorgiamo che il suo sentito
non è diverso dal nostro.

Il quesito è che essendo esperienze rigorosamente private neanche fra umani, con tutta la nostra linguistica, possiamo scambiarceli. È il cuore del problema del secondo livello di Chalmers, quello che ben esprime **Thomas Nagel** nel saggio “*Cosa si prova a essere un pipistrello?*” (B.¹² Tuttavia chi ha un cane in casa e l’ha visto sognare, guaendo, scalciando...

¹² NAGEL T., «Cosa si prova a essere un pipistrello?», in *Questioni mortali*, Il Saggiatore, Milano(1974):

non può dubitare che stia rivivendo un'esperienza con tutti i sensi e i sentimenti: sono *qualia* anche i suoi!

Riflessioni

Camminando insieme ai *pellegrini dell'ascesa evolutiva* verso la piena coscienza (che non potrà mai essere raggiunta), abbiamo iniziato a indagare il comportamento di animali “mini-cervello ma dal comportamento intelligente”, per poi salire di livello, e qui abbiamo già incontrato le prime sorprese che contraddicono la visione comune.

Osservando comportamenti legati a crescenti livelli stratificati di coscienza, prendiamo atto che ciò non è in relazione con la complessità intellettuale dell'essere, e nemmeno quindi con la ricchezza cellulare del suo cervello. La coscienza infatti, dal semplice arco riflesso di Reichardt¹³ ai superiori qualia percorre gli stessi canali, solo con complessità crescente

Ma perché una facoltà emerga deve essercene bisogno, perché la natura vede le abilità non utilizzate come un peso intollerabile! Anzi, lo stesso sistema nervoso trova giustificazione solo nell'utilità sopravvivenziale.

L'ascidia, un tunicato primordiale, ha una fase di vita embrionale in ambiente marino libero, un nuotatore simile a un piccolo girino, e una matura adesa agli scogli ¹⁴ Nella seconda vita, non dovendo nuotare, riassorbe addirittura quasi tutto il suo sistema nervoso, ormai superfluo! Già, il cervello non serve a pensare, ma ad agire, magari meglio, elaborando una strategia, ma è uno strumento utilitaristico, proprio come il personal computer con cui sto scrivendo!

Sì, ma la coscienza da dove inizia e dove alloggia? Ripartiamo dai cervellini piccoli: in alcune azioni di difesa collettiva le api danno segno di una coscienza comune. Parlo di azioni coordinate, come il cambio di regime nel ronzio o inganni visivi basati sull'esposizione sincrona delle parti del corpo di tinta diversa, una sorta di onda, come la nostra allo stadio, che confonde l'aggressore simulando un animale più grande.

Possiamo parlare di una coscienza sociale? Ciò può essere giudicato eccessivo, ma resta il fatto che un segnale d'allarme si diffonde istantaneamente nel gruppo e una risposta coordinata comune ne trae origine. Ma c'è un “sentito” sottostante comune? In altre parole, lo sanno?

¹³ CHALMERS D., *Che cos'è la coscienza*, Castelveccchi, Roma(2014).

¹⁴ VALLORTIGARA, G. *Riflessioni di una mosca dal collo storto*, Adelphi, Milano 2021.

Due sentiti comunitari: paura e rabbia, ma nessuno individuale dimostrabile. E ora chiediamoci se nelle creature più evolute vi sono comportamenti e sentimenti simili a quelli delle api. Il gioco di squadra nella caccia può essere un esempio, ma meglio si adatta il paragone dei comportamenti in società altamente integrate: pensiamo alle culture dell'Est, ad esempio, nelle quali la società viene sempre prima dell'individuo, oppure osserviamo una parata militare, con il suo perfetto coordinamento. Non è possibile non fare il paragone con le api!

Dal punto di vista concettuale una vera coscienza comune a tutta l'Umanità è stata ipotizzata da pensatori come **Jung, Durkheim, Teilhard de Chardin**, con varie sfumature. Evito citazioni bibliografiche che risulterebbero dispersive, ci bastano le nostre comuni conoscenze di base.

Senza voler divagare ulteriormente non è esperienza intima a noi tutti nota la sintonia di risposte e ragionamenti che si stabilisce in una profonda amicizia o in amore? Quella che a volte chiamiamo telepatia (ma guarda, ci stavo pensando esattamente nello stesso momento...)

Ma negli insetti la vogliamo ridurre a semplice riflesso, nonostante la sua perfezione coordinativa collettiva. Ribadisco tuttavia, in scienza non si afferma senza prove, e non le abbiamo.

Riconsideriamo ora l'altro elemento emerso, il fatto che insetti muniti di mini-cervelli compiono operazioni mirabili, senza alcuna possibilità di mettere in campo una coscienza individuale, data la scarsissima attrezzatura neuronica.

Ma allora, questa coscienza serve proprio?

Sarebbe facile rispondere: "Sì, per le creature più evolute ciò è scontato". Ma se ne potessimo fare a meno? Non che lo trovi auspicabile, dico solo, se macchine biologiche potessero fare le stesse cose senza coscienza? In filosofia della coscienza questo è definito il paradosso dello zombie. Un dilemma insolubile, diremmo, fin quando ci si presenta in ricerca, storicamente, il fenomeno della blindsight (visione cieca) proprio in creature evolute, a rimettere tutto in discussione. Un ossimoro che è stato e resta realtà sperimentata.

1966-1970: **Lawrence Weiskrantz** e **Nicholas Humphrey**, presso l'Università di Cambridge, studiano **Helen**, una scimmietta macaco a cui era stata rimossa chirurgicamente la corteccia visiva (all'epoca crudeltà simili erano permesse). Inizialmente Helen appariva

totalmente cieca, poi attraverso un lungo processo di stimolazione, iniziò a recuperare capacità sorprendenti. Poteva evitare ostacoli mentre camminava e afferrare oggetti (come noccioline o cioccolatini) con estrema precisione, pur non mostrando segni di "riconoscimento consapevole" di ciò che "vedeva".¹⁵ Mistero! Dopo quattro anni si presenta il primo caso umano, e l'uomo era in grado di riferire cosa provava, o meglio, cosa non provava!

D.B. (1974) aveva subito l'asportazione di parte della corteccia calcarina destra per trattare un angioma. Risultava cieco nel campo visivo sinistro. Sebbene D.B. giurasse di non vedere nulla nel suo "punto cieco", era in grado di indicare la posizione di luci, distinguere l'orientamento di linee (verticali vs. orizzontali) e persino rilevare il movimento con un'accuratezza ben superiore al caso fortuito. La ricerca si è poi estesa ad altri casi celebri.

Il fenomeno è possibile perché, sebbene la via principale, e soprattutto il tessuto nobile preposto, siano danneggiati, rimangono attive vie collaterali, tortuose e labili, ma percorribili dallo stimolo visivo. Manca tuttavia la coscienza! Ma è proprio una sorpresa?

Pochi anni prima **Paul Bach-y-Rita** aveva addirittura già realizzato un sistema di sostituzione sensoriale tattile-visiva (**TVSS** - Tactile Visual Substitution System). Il dispositivo era composto da una poltrona da dentista su cui installò una matrice di 400 solenoidi (vibratori meccanici) disposti in una griglia 20x20 e collegati a una telecamera. Successivamente lo rese mobile. Quindi stimoli visivi erano tradotti in stimoli tattili sul dorso, ma il cervello riusciva a riordinare il tutto e riqualificare il quadro generale come "vista" (B. 10).

Ma allora, se possiamo fare quasi le stesse cose senza la coscienza, questa è una funzione ridondante? La natura non permetterebbe questo spreco di neuroni: abbiamo visto infatti che una funzione non utile in relazione con l'ambiente è una funzione dannosa, solo un fardello da portarsi dietro!

Controprova? Come abbiamo detto le ascidie, quando da adulte si ancorano al fondo e rinunciano al nuoto, letteralmente digeriscono quasi tutto il proprio sistema nervoso: semplicemente inutilmente complicato, non serve più per una nuova vita votata alla nutrizione

¹⁵ HUMPHREY, N. K., & WEISKRANTZ, L. "Vision in monkeys after removal of the striate cortex". *Nature*, 1967, pp. 215, 515-517.

con scorie pompate e filtrate dall'acqua marina senza muoversi, e anche la riproduzione, sessuata, avverrà senza spostarsi di un palmo, per dispersione!

La stessa regola vale per la coscienza? Ma non avrà allora una funzione diversa da quella esecutiva immediata? E quale?

Risposta semplice direi, almeno per le funzioni automatiche della coscienza, non speculative, quali quelle che abbiamo appreso: Helen, senza corteccia visiva, quindi senza coscienza della vista, non può elaborare strategie! Ogni volta che “vede” qualcosa deve decidere da capo, come fosse la prima volta, che fare e come muoversi. Affidarsi all'istinto in altre parole. Abbiamo visto che scansa gli ostacoli ma raccoglie il cibo, quindi segue un normale tropismo, positivo o negativo, automaticamente. Ma non potrà scegliere un percorso già fatto e meno ricco di ostacoli, oppure andare nel “posto delle noccioline”, perché non l'ha memorizzato.

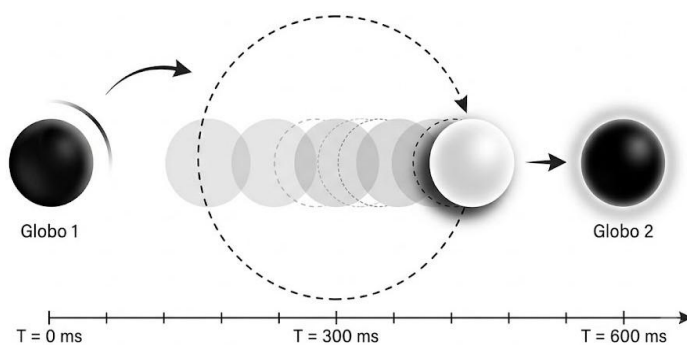


Fig. 5
Il fenomeno PSI:
se accendiamo in successione
di una frazione di secondo
i due globi non vedremo
quanto realmente accade,
ma il primo globo
che viaggia nella posizione del secondo.
Questa è la prova che la coscienza
concettualizza solo a posteriori,
e pertanto necessita
sia di una memoria a breve
che a lungo termine

Inoltre, non avendo coscienza di quanto le succede, non lo può comunicare, aggiungere al patrimonio culturale del gruppo sociale questa strategia, difensiva o comunque utilitaristica. Una mamma topo, ad esempio, segnala un'esca avvelenata ai piccoli urinandoci sopra, e per tre generazioni non potremo usare utilmente quel tipo di veleno, ma gli esempi accertati di cultura animale sono tanti.

Ora facciamo il punto di quanto abbiamo appreso: in senso generale, un modello di coscienza di grado crescente a “piramide tronca capovolta”, con due livelli di soglia, di minima e di massima, è valido in una visione etologica

Ma quando di fatto prendiamo atto, cioè diveniamo coscienti di qualcosa? Ecco che capirete finalmente perché ho tanto insistito sulla memoria, e non sull'intelligenza, che avrà invece un ruolo attuativo.

Nel 1976 **Paul A. Kolers e Michael von Grünau**, due psicologi elaborarono un esperimento **detto fenomeno psi del colore**¹⁶. Seguiamo questa sconvolgente scoperta tenendo d'occhio anche l'immagine che ho elaborata

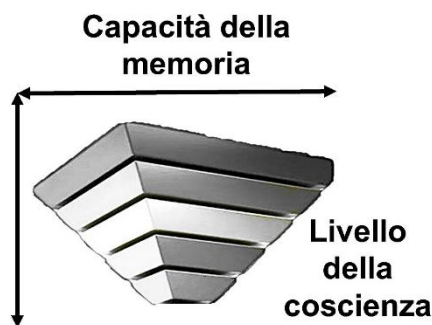


Fig. 6

**La memoria
è il fattore plasmante la coscienza,
non l'intelligenza.
Il modello a piramide troncata capovolta
indica un livello minimo necessario
e il massimo
finora raggiunto (Homo sapiens).**

Preciso che l'esperimento esisteva già, ma l'aggiunta dei colori dà maggiore certezza di quanto accade nella nostra mente.

Dunque vediamo: un soggetto vede per una frazione di secondo su uno schermo un globo colorato, mettiamo verde, Poi c'è un piccolissimo intervallo: una frazione di secondo di buio o sfondo neutro, e quindi un secondo stimolo: un oggetto identico che compare in una posizione poco distante, ma di un colore diverso, ad esempio rosso.

Anziché vedere un oggetto fermo che scompare e poi un altro che compare altrove, il volontario sperimentatore vedrà un unico oggetto che si sposta nello spazio e che cambia colore a metà tragitto. Questo vuol dire che la presa di coscienza, ciò che sarà ricordato, si formulerà a cose fatte, sarà un editing a consuntivo, perché serviranno tutti i dati per formularlo: posizioni prima e seconda e colore. Perché un movimento e non due lampi distinti. Perché la coscienza funziona come un'intelligenza artificiale, fornendoci la soluzione più coerente con la conoscenza della realtà che conserva. Sono stati fatti anche esperimenti sul

¹⁶ KOLERS, P. A., & VON GRÜNAU, M. Visual construction of color is digital. Science, ,1975,, 187(4178), 757-759.

movimento volontario, con lo stesso risultato: quando decido di premere un bottone l'attività elettrica cerebrale è già esaurita, l'ordine è già partito!

Ora è chiaro perché ci vuole tanta memoria, di tipo usa e getta (la RAM del pc) per le varie fasi, che saranno poi dimenticate, e di tipo permanente (la ROM del pc) per il ricordo cosciente.

Tuttavia i non addetti ai lavori apprendendo questo meccanismo automatico, inconscio, hanno generalmente una reazione di sgomento, come se vedessero il loro Io frantumarsi. Del resto già Hume ci ammoniva: "Oso affermare che altro non siamo se non un fascio o un accumulo di sensazioni diverse, che si susseguono con inimmaginabile rapidità, e sono in perpetuo flusso in movimento"¹⁷.

Consideriamo inoltre lo smarrimento che è derivato da una visione troppo meccanicistica dell'Io suggerita dalle neuroscienze, e per questo presto messo sotto silenzio, o mascherata da tanti "ma, sarà... La Persona appariva come privata del libero arbitrio (decisioni meccanicisticamente conseguenziali). Cadevano così principi etici e giuridici fondamentali!

È verosimile che la sensazione di esistere come individuo possa essere una chimera? Se pensiamo alla mente in coincidenza con il cervello, totalmente suo ospite operativa, è vero che l'informazione ci arriva a flash dall'esterno e poi un processore interno inconscio la organizza in ricordi coscienti, come un editing, ma ciò avviene alla ricerca di una coerenza interna con tutto quanto è già contenuto nei banchi memoria, che è esclusivo proprio dell'individuo, perché vi saranno delle griglie difensive, proprio contro le chimere, che partono dall'appartenenza di specie, per passare poi a quella etnica, la propria cultura familiare, cioè gli insegnamenti, espliciti o tratti dall'esempio, e soprattutto il proprio vissuto. Si tratta di un'individualità, quindi non solo di quel momento, ma estesa nel tempo e mai totalmente definita, in continuo aggiornamento, fin quando c'è un vissuto individuale con nuovi eventi! E qui vedo un paragone con il "Paradosso della nave di Teseo" di Plutarco: il

¹⁷ HUME, D. *Trattato sulla natura umana*, 1739; trad. it. di A. Carlini), Laterza, Bari 1971. Libro I, Parte IV, Sezione VI: *L'identità personale*.

legno marcisce, vengono sostituiti in viaggio tutti i suoi componenti, ma data la loro coerenza reciproca, resta la stessa nave¹⁸.

E aggiungo, l'Io non solo ne esce confermato, ma anche in rapporto costante con l'onda, mutevole nel tempo, e libero di cambiare la rotta secondo nuovi dati.

Stabilito con una cernita inconscia cosa conservare come contributo cosciente, cioè utile come esperienza, le visioni parziali vengono distrutte, per non occupare memoria¹⁹, ma noi di tutto ciò non avremo saputo niente!

Si tratta quindi proprio di un meccanismo di difesa del corretto rapporto con l'ambiente, da cui possono provenire segnali incongrui, ed ecco l'importanza delle catene neurali di controllo, dei due emisferi, di organizzazioni di reti anche più variegate, non proprio definibili territorialmente, ma funzionalmente.

Sono le patologie psichiche ad aiutarci a capire: queste reti non sono del tutto sommerse, ma emergono nel fenomeno delle personalità multiple, che affligge persone passate per gravi stress, ad esempio per abusi infantili.

D'altra parte anche il quadro di depersonalizzazione dell'Individuo, ridotto a una serie di informazioni messe in fila con apparente coerenza e conseguenti reazioni meccaniche, esiste, ma come situazione patologica, come ci illustra, ad esempio, Oliver Saks nei suoi report di bizzarrie di pazienti, in pazienti affetti da sindrome di Korsakov ad esempio, un danneggiamento permanente delle strutture di collegamento del cervello (corpi mammillari in primis) da alcoolismo grave²⁰. Anche questi soggetti, nelle loro narrazioni, sembrano avere una loro coerenza, ma molto simile a quella di un'intelligenza artificiale, basata sulla congruenza fra parole, senza comprensione del contesto ambientale, spaziale e temporale.

Tornando ora al mondo degli altri animali, quelli più semplici nella fattispecie, ecco perché un essere, per dare segni di autocoscienza, deve disporre di memoria di entrambi i tipi, quella rapida e quella capace di lunga durata (RAM e ROM).

Il livello minimo è quello sotto il quale si può parlare di semplici riflessi, in quanto condizionato dalla quasi nulla capacità di memoria, ma efficace nell'immediato. Il livello

¹⁸ PLUTARCO. *Vite parallele: Teseo e Romolo* (A cura di C. Ampolo & M. Manfredini). BUR Rizzoli. Milano: 1998.

¹⁹ DENNETT, D. C., *Coscienza. Che cosa è...*: Raffaello Cortina Editore, Milano 2023)e.

²⁰ SACKS, O. *L'uomo che scambiò sua moglie per un cappello*. Adelphi (Gli Adelphi, Vol. 190) Milano 1985, Capitolo II.

massimo è permesso da una più ampia memoria e ricchezza comunicativa. Questione di memoria quindi, non di intelligenza, che avrà pure il suo ruolo, come vedremo, e rimando alla figura 6.

Tuttavia, nessuna specie può raggiungere le prestazioni degli umani, che hanno trovato il proprio fattore vincente nella ricchezza linguistica, da cui, vedremo, dipende l'intelligenza.

Nello spartiacque con l'umano, pur essendo questo saggio di carattere etologico, possiamo utilizzare alcuni modelli studiati per l'uomo, controllandone l'estensibilità ad altre specie.

Ma fino a quali creature?

Ipotesi finali su il “volo evolutivo” dell’uomo

Secondo la prospettiva di **Lev Vygotskij**²¹, uno dei massimi esponenti in questo campo, il linguaggio non serve solo a comunicare ciò che pensiamo, ma è lo strumento stesso con cui pensiamo: più ampio è il vocabolario, più sfumature riusciamo a dare alla realtà.

Ora il linguaggio, vocale e corporeo, non è appannaggio della sola specie umana. Vi sono tuttavia differenze di scala!

Se non ho una parola per un concetto, farò fatica a manipolare quel concetto mentalmente. L’esperienza del dialogo intimo, comune a tutti noi, cioè quando ci parliamo, magari ci diamo dei consigli, ci fa rendere conto del problema.

In estrema sintesi l’Autore afferma: "Il pensiero non si esprime semplicemente nella parola, ma si realizza in essa"²². Ma Vygotskij va oltre. Egli specifica: "Attraverso gli altri, diventiamo noi stessi"²³. Un’intuizione semplice e geniale!

Ma poi “saltano fuori” gli appunti riscoperti post mortem di **Nietzsche**, i “Frammenti postumi”, pubblicati in forma organica nel 1967 (la prima edizione a cura della figlia non ha avuto riscontro), e vediamo che egli già aveva scritto: "*Noi pensiamo soltanto nelle forme del linguaggio, e di conseguenza nelle forme della ragione*"²⁴. Quante volte bisogna avere la stessa intuizione perché assuma autorevolezza!

Ma Vygotskij va oltre: «Il significato della parola è un’unità di pensiero generalizzante e di scambio sociale.»²⁵. Tuttavia l’estensione comparativa a tutta la simbologia della comunicazione animale trova vie di diffusione impensabili per noi, limitando il terreno di confronto. Ma una base comune c’è, e si potrebbe addirittura stilare una sorta di mini-dizionario!

²¹ VYGOTSKIJ, L. *Pensiero e linguaggio* (1934); ed. it. Laterza, Bari: 1990.

²² NIETZSCHE, F. W. *Frammenti Postumi*. Edizione critica a cura di G. Colli e M. Montinari, Adelphi. Milano, Frammento 34, rigo 79.

²³ Ivi. Frammento 34, rigo 81.

²⁴ NIETZSCHE, F. W. *Frammenti Postumi* ...

²⁵ L. S. VYGOTSKIJ L, Opera citata, trad. it. di L. Mecacci, Laterza, Roma-Bari, 1990, Cap. VII, p. 348.

Vygotskij sostiene inoltre che ogni funzione psichica superiore (come il ragionamento complesso) appaia due volte: prima all'esterno, come attività sociale tra individui, e solo dopo all'interno, come attività intima, riflessiva. E dalla nostra esperienza personale direi che non ci piove: le parole le impariamo da mamma e papà, poi da amici e professori, ma infine le usiamo per parlarci.

Ritorniamo ora al confine fra umano e altre specie, limite che senza accorgermene sto travalicando. Era tuttavia necessario far paragoni con gli umani, perché gli altri animali ci spiegano poco di quel che sentono, con il loro limitato gergo.

E allora, cosa ha spinto l'uomo ad arricchire il suo linguaggio fino all'attuale raffinata varietà di concetti, alla base secondo Vygotskij della nostra ricchezza intellettuale? In altre parole i tre fattori: coscienza, intelletto e linguaggio, in che ordine di dipendenza si trovano, nell'uomo come nelle altre specie?

Eduard Sapir e il suo allievo **Benjamin Lee Whorf** a inizio novecento hanno dato vita al concetto linguistico dipendente della **granularità della coscienza**²⁶. Più è raffinata la capacità espressiva linguistica più nitida (a grana fine) è la visione del sé. Ora, noi umani italiani possiamo contare su centinaia di migliaia di parole, mentre uno scimpanzé fra linguaggio corporeo e vocale arriva intorno alle novanta concettualizzazioni, dato proporzionalmente coerente con il peso ridotto del suo cervello (400-500 grammi contro i 1300-1400 dell'uomo). Inoltre nel linguaggio animale mancano gli altri tempi, oltre al presente, e modi: il passato e il futuro e il congiuntivo. Quindi anche la visione riflessiva, contando su grossolani valori come buono, cattivo, sarà valida per il qui e ora, sarà quindi a grana grossissima! E non è mica colpa loro, dei nostri cuginetti scimpanzé!

Ma cosa ha determinato il salto di qualità? Ripartiamo quindi con i rapporti di priorità e dipendenza fra le componenti esaminate (coscienza, socialità, intelligenza, linguaggio), chiamando in causa un altro pensatore: **Robin Dunbar**. Quest'antropologo e psicologo evoluzionista britannico collega la capacità della nostra corteccia cerebrale alla consistenza del nucleo sociale. Dunbar afferma che man mano che il gruppo cresce, da pochi fino a centocinquanta membri la pressione sociale aumenta.

²⁶ WHORF, B. L., *Linguaggio, pensiero e realtà*, Bollati Boringhieri, Milano 1970.

Per gestire questa complessità il linguaggio si evolve dal semplice segnale di pericolo – attrazione – convenienza, alla narrazione²⁷. L'interpretazione è attendibile: per l'essere umano moderno infatti la rete di rapporti, la struttura lavorativa, l'entità di un nucleo delle forze armate... si aggirano tutte e sempre intorno al numero centocinquanta (valore detto numero di Dunbar). Questa conclusione è stata raggiunta dall'Autore prendendo dati dalle fonti più disparate: dal numero dei biglietti di auguri natalizi all'organizzazione aziendale e militare...

Se si supera questo rapporto o c'è bisogno di un inasprimento gerarchico o di una suddivisione funzionale in gruppi.

Considerando i limiti intellettivi del nostro amico scimpanzè, di quanti elementi possiamo prevedere che consti una loro banda? Gli studi ci dicono che questi raggruppamenti sono di un terzo numerico, o poco più, rispetto al numero di Dunbar degli umani, mai oltre i sessanta. Quindi la visione di Dunbar è coerente come parametro anche per le specie non umane.

Controprove in altre specie più dissimili, ma con un'architettura cerebrale e una densità neuronica coerenti: un branco di elefanti conta dieci femmine, oltre a cuccioli ed elementi comunque del tutto dipendenti. I maschi adulti vivono a parte. Il patrimonio di neuroni della loro corteccia cerebrale è di cinque virgola sei miliardi di cellule ovvero circa un terzo rispetto alla corteccia umana (escluso dal calcolo il patrimonio del cervelletto). I conti tornano.

Ed ecco che finalmente entra in scena l'intelligenza, che qualcuno forse ha pensato che io stia trascurando per valorizzare la memoria, ma che al contrario è la facoltà che caratterizza e rende unica la nostra specie.

Si è sempre detto che l'uomo, questa piccola scimmia nuda, è riuscito a supplire nella sfida per la sopravvivenza alla propria debolezza fisica con l'intelligenza. Ma l'obiettivo evolutivo primario della specie era questo, divenire più intelligenti? No, il fine, per resistere agli attacchi dei predatori, o aver successo nella caccia di enormi prede, era l'incremento numerico.

Da questo numero di individui è poi derivato l'accrescimento della varietà linguistica e conseguentemente l'incremento del quoziente intellettivo, e quindi da lì si è raffinata la "granularità della coscienza" di Sapir-Whorf.

²⁷ DUNBAR, R. I. M. *Dalla nascita del linguaggio alla scoperta della mente*, Longanesi, Milano 1998.

Un branco di protoumani più numeroso era già solo per questo motivo più sicuro verso la predazione da parte dei grandi felini. Ancora ai nostri giorni si osserva come i leoni temano più la numerosità che la potenza d'armi degli umani.

Quindi la carta vincente delle specie protoumane, anzi, di certi clan innovatori, è stata l'incremento numerico del gruppo. Mi spiego: altre specie al vertice della catena alimentare, come noi, se i nuovi nati sovraffollano la struttura sociale e il territorio di riferimento, praticano l'allontanamento, o l'eliminazione, spesso anche congiuntamente alla madre "colpevole di prolificità".

L'uomo invece ha sperimentato l'ottimizzazione delle risorse, la migrazione perenne, la gerarchizzazione sociale, ma per far ciò necessitava di un più ampio patrimonio linguistico!

Vediamo un esempio: un clan di protoumani invia i propri esploratori in ricognizione in cerca di possibili prede. Questi al rientro hanno bisogno anche di soli quattro simboli per comunicare le loro scoperte: ad esempio "uccidere, lì, tanti, con corna". La caccia avverrà con i mezzi dell'epoca, ma dopo la prima uccisione probabilmente il branco sarà già fuggito.

Ma se il raggruppamento cresce e serve un carniere più ricco, il nostro perlustratore e il capo clan, dovranno articolare una strategia: "Io vi guiderò lì, in direzione del sole nascente". "E io vi dividerò in due gruppi, il primo si apposterà nascosto nel canalone, il secondo spaventerà il branco e lo sospingerà loro incontro, tagliando poi la ritirata".

Ecco che quest'esigenza comunicativa si traduce in intelligenza e questa si struttura in numero e collegamento crescente di neuroni. La nuova potenza mentale permetterà nuove scoperte, l'invenzione di strumenti mortali più efficaci, una nuova organizzazione sociale. Con più cibo, si aprirà la strada all'agricoltura e alla stanzialità...

Per varie vie si arriva quindi a uno stretto rapporto fra coscienza come patrimonio sociale e coscienza come valore individuale. Quindi, in estrema sintesi la successione logica di eventi è: incremento numerico → socializzazione → arricchimento linguistico → intelligenza/incremento della cellularità cerebrale → arricchimento della coscienza individuale.

E così, fino all'anello di passaggio fra mondo animale in senso esteso e mondo umano, siamo in possesso di teorie attendibili.

I dubbi ci sono, ma un punto fermo lo abbiamo già, tramite neuroscienze, filosofia, psicologia e discipline affini: la coscienza si forma nella mente a partire dai dati che le

arrivano come un editing del vissuto, quasi una regia. In altre parole non ricordiamo coscientemente gli specifici elementi che le arrivano dal mondo, ma una rielaborazione globale, proprio come l'ape distingue le categorie, e non i singoli fiori. Anche di quest'aspetto ci sono le prove sperimentali, su cui non mi dilungo.

Tuttavia su molti punti chiave siamo ancora al palo, e gli studi esistenti, numerosissimi, ce lo testimoniano:

- C'è una ridondanza nel numero di neuroni nel nostro cervello, dato che persone che per malattia hanno perso in spessore una quota di corteccia cerebrale possono fare una vita socialmente, sentimentalmente, produttivamente normale: a che servono tutti quelli in più?
- C'è una sede precisa del sé individuale, e in che relazione è con il sistema nervoso centrale?
- Dov'è il decoder fra neuroni/bit e sentimenti?
- Che rapporto c'è fra un processo che si svolge per intero al di sotto del livello della coscienza per fornirci, quasi istantaneamente una formulazione cosciente da ricordare, e il classico subconscio freudiano, coincidono in tutto?
- Il problema della comunicazione del sé, dell'individualità dei qualia, è per definizione insolubile?
- Ma soprattutto, come può la nostra coscienza individuale influenzare l'andamento di un esperimento di fisica subatomica, il dato da cui siamo partiti?

Direi che finora solo le arti riescono a creare un tramite interindividuale, per folgorazione, non il messaggio digitale.

Sul rapporto materia coscienza non abbiamo molto da dire secondo canoni scientifici, non ci resta che il sentito individuale o l'affidamento alle Fedi religiose.

Uno sguardo al futuro prossimo

Ma evolutivamente dove siamo diretti? Un'analisi del Massachusetts Institute of Technology in collaborazione con Harvard University²⁸, ha individuato nei giovani che lavorano in simbiosi con l'I.A. un valore in incremento della capacità di *problem solving* (intelligenza in senso lato).

Questo vantaggio potrebbe divenire ereditabile, secondo le regole dell'epigenetica, che rendono il patrimonio di capacità acquisite dai genitori accessibile geneticamente alle generazioni successive e stabilmente codificato nel DNA dopo cinque passaggi (contro il modello classico darwiniano del caso e premio).

Quindi ci stiamo allontanando vertiginosamente dai nostri cuginetti scimpanzé, che non hanno possibilità di proseguimento lungo il nostro cammino, perché quella nicchia biologico/ambientale l'abbiamo già occupata noi!

Ma perché abbiamo investito tanto in intelligenza/coscienza? Tanto di più di quanto ci serviva per colmare l'handicap della fragilità fisica! Lo so, travalico gli scopi dell'esposizione saggistica, ma tento ugualmente una risposta: maggior capacità intellettuale voleva dire maggior successo sociale all'interno del gruppo.

Io, troglodita che vi indico la via per non aver fame e freddo, immaginandomi la soluzione, vedendomi e vedendo il problema coscientemente da un punto di vista diverso, io, che con intelligenza speculativa tento risposte alle grandi domande e vi comunico queste conclusioni come fossero verità, sarò capo stimato, sciamano rispettato...

E, raffinando queste capacità, coniugandole con la nuova occasione informatica, siamo già proiettati nel post-umanesimo, verso l'homo plus, come affermano tanti Autori, per quelli italiani in primis Riccardo Campa?²⁹.

Ancora due parole sulle nostre paure di fronte al nuovo che incalza: paura dell'intelligenza artificiale, paura per l'uso di aggeggi elettronici da parte dei nostri giovani...

²⁸ DELL'ACQUA, F. ET AL. *Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality*. Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper, 2023.No. 24-013.

²⁹ CAMPA, R. *Mutare o perire. La sfida del transumanesimo*, Armando Editore, Roma 2010.

Il discorso è complesso, e sull'I.A. abbiamo già in parte risposto: ben usata è un fattore di incremento produttivo ed intellettuale.

Vi assicuro che come super-segretaria, mentre vi scrivo, ne sto facendo uso, e ci guadagno un sacco di tempo! Certo, spiandola, ricontrollando tutto, perché non prenda un fuoristrada (allucinazione).

Anzi, vi interessa l'ultimo messaggio che le ho mandato? Ecco: "Ho finito di scrivere per ora. Più tardi mi riguarderai la bibliografia. Tieni in memoria tutto. Grazie".

Volete sapere come se l'è cavata? Al mattino dopo ho ripreso la stesura e ho guardato il suo contributo... cestinando tutto: non so cosa le sia preso, ma era fuori strada, c'era un'attribuzione sbagliata. E meno male che non stava guidando la mia auto! Per ora le cose vanno così.

Questo resta comunque per me il metodo corretto di usarla: una super-banca dati, una segretaria che sfoglia quaranta volumi in dodici secondi, non un'intelligenza, che simula. Non ne ha! E se capisce di non sapersela cavare inventa spudoratamente. Poi che io trovi carino trattarla con cortesia, serve a me come training per un buon rapporto con il mondo reale, anche se "lei" mi suggerisce di immaginarla al femminile, e credo lo faccia perché intuisce che mi trovo più a mio agio con una segretaria che con un segretario.

Ma non vi fate ingannare dalle loro moine! In realtà ciò che temiamo in questo rapporto inimmaginabile solo un decennio fa è la "Sindrome 2001 Odissea nello spazio".

Cioè l'**agentività**, come chiamò Darwin tale comportamento vedendo il suo cane che abbaia a un lenzuolo agitato dal vento. Temiamo cioè un'intelligenza artificiale che diventa autocosciente e fa le cose a propria discrezione e per proprio profitto. Ma di quale profitto parliamo?

Tranquilli, non c'è la minima possibilità, per le stesse leggi dell'evoluzione che ho esposto, che valgano per gli esseri biologici come per queste diavolerie tecnologiche: perché una funzione si stabilizzi in una specie deve essere utile, e l'IA non ha niente da guadagnarci, non ha desideri, non ha spirito di conservazione... Resterà un nostro prezioso utensile.

Circa le nostre paure sull'evoluzione dei nostri giovani, non solo produttiva e intellettuale, ma umana in senso pieno, abbiamo anche qui dati incoraggianti.

Melinda Wenner Moyer, sulla rivista “Le Scienze” del Maggio 2026³⁰ titola: “Una gioventù promettente”, rifacendosi in gran parte alla simbiosi crescente con il mezzo informatico, già espressa dall’immagine introduttiva di un bambino col cellulare.

Bene, è vero che c’è stata una caduta intorno al 2006, ma seguita poi da un rapido recupero, su molti aspetti: in primis quello empatico, preoccupazione per gli altri, poi la capacità di assumere la visione degli altri, la caduta del narcisismo... Certo, sono dati di oltreoceano. È tipico del popolo statunitense, per esempio, valutare l’andamento del costume in base a un fantasioso “Marshmallow test”. Ma che sarà mai?

Si pone un bambino sui cinque anni davanti a un dolcetto, gli si assicura che più attenderà per mangiarlo e più ne avrà in futuro. Bene, in cinquant’anni, confrontando trenta studi indipendenti, la capacità di attesa è passata da tre a otto minuti.

Un’”americanata”? Per una volta dico di no, perché questi piccoli “campioni della capacità di attesa” sono stati monitorati nel loro percorso di vita, e la loro qualità di autocontrollo e programmazione ha dato frutti in tutti i settori, dalla famiglia al lavoro, altro che dolcetti!

E ora il commiato: il tema è ostico, tiene impegnati i pensatori di tutto il mondo e delle più svariate branche del sapere da sempre, ma spero di averlo reso, per quanto possibile, più agevole, e soprattutto di averne fatto uno strumento utile, perché alcune cose le abbiamo capite, anche se il mistero resta incombente, se non comprendiamo bene, dove porre il confine fra ragionamento e fiducia, non solo nelle visioni religiose, ma del parere di illustri scienziati che ci ripropongono una visione della coscienza “disincarnata”, o comunque in comunicazione con l’Assoluto³¹.

Ma capire anche solo certi passaggi del percorso globale, e il metodo di approccio corretto, mi sembra già un punto a favore della nostra posizione di esseri umani, desiderosi di conoscenza.

Buon proseguimento di riflessione!

³⁰ MOYER, M. W. "Una gioventù promettente", *Le Scienze*, Edizioni Il Saggiatore, Milano, Maggio 2026, pp. 82-87.

³¹ F. FAGGIN, *Irriducibile. La coscienza, la vita, i computer e la nostra natura*, Arnoldo Mondadori Editore, Milano 2022

Bibliografia

1. TANGO, A. *Scienza e spiritualità*. Disponibile su: <https://uni-crema.it/uni-crema/unicrema-saggistica>
2. DENNETT, D. C., *Coscienza. Che cosa è*, Raffaello Cortina Editore, Milano 2023.
3. VALLORTIGARA, G., *Riflessioni di una mosca dal collo storto*, Adelphi, Milano 2021.
4. CHALMERS, D., *Che cos'è la coscienza*, Castelvechi, Roma 2014
5. KANDEL, E. R. ET AL., *Principi di neuroscienze*, Casa Editrice Ambrosiana, Milano 2014.
6. GODFREY-SMITH, P. *Metazoa*, Adelphi, Milano 2021.
7. HEINRICH, B., *La mente del corvo*, Adelphi, Milano 2003.
8. NAGEL, T., «Cosa si prova a essere un pipistrello?», *Questioni mortali* Il Saggiatore, Milano 1974.
9. HUMPHREY, N. K., & WEISKRANTZ, L. (). «Vision in monkeys after removal of the striate cortex», *Nature*, 1967, pp. 515-517.
10. BACH-Y-RITA, P., *Brain Mechanisms in Sensory Substitution*. Academic Press 1972.
11. KOLERS, P. A., & VON GRÜNAU, M. (). «Visual construction of color is digital», *Science*, 187 (4178), 1975, pp. 757-759.
12. HUME, D. *Trattato sulla natura umana*, 1739, trad. it. di A. Carlini, Laterza, Bari: 1971. Libro I, Parte IV, Sezione VI: *L'identità personale*.
13. PLUTARCO. *Vite parallele: Teseo e Romolo*, A cura di C. Ampolo & M. Manfredini, BUR Rizzoli, Milano: 1998.
14. SACKS, O., *L'uomo che scambiò sua moglie per un cappello*, Adelphi (Gli Adelphi, Vol. 190). Milano (1985), Capitolo II.
15. VYGOTSKIJ, L., *Pensiero e linguaggio*, 1934. Ed. it. Laterza, Bari 1990.
16. NIETZSCHE, F. W. *Frammenti Postumi*. Frammento 34 [34]. Edizione critica a cura di G. Colli e M. Montinari, Adelphi, Milan:.
17. WHORF, B. L., *Linguaggio, pensiero e realtà*, Bollati Boringhieri, Milano 1970.
18. DUNBAR, R. I. M., *Dalla nascita del linguaggio alla scoperta della mente*. Longanesi, Milano 1998.
19. DELL'ACQUA, F. ET AL., *Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality*. Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working 2023, Paper No. 24-013.
20. CAMPA, R., *Mutare o perire. La sfida del transumanesimo*, Armando Editore, Roma 2010.

21. C. DARWIN. The Expression of the Emotions in Man and Animals. Editore John Murray, Londra. 1872. Capitolo II
22. MOYER, M. W.. "Una gioventù promettente". *Le Scienze*,. Edizioni Il Saggiatore, Milano Maggio 2026, pp. 82-872026.
23. F. FAGGIN. Irriducibile. La coscienza, la vita, i computer e la nostra natura. Arnoldo Mondadori Editore, Milano. 2022