



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI ROMA TRE

Corso di Laurea in Filosofia

# Le implicazioni del *self* riduzionista nella definizione dell'uomo come cyborg

Candidata: Marta Cutrera  
Matricola.: 425756

Relatore: Prof. Marco Piazza

Anno Accademico 2022-2023

*Ai miei nonni,  
Nello e Angela, Piero e Giovanna,  
grata per la loro vita nella mia.*

# Indice

<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
<b>Problematizzazione storica tra riduzionismo e scienze cognitive</b>	<b>3</b>
1.1. La nascita del riduzionismo	3
1.2. Locke e il ruolo della memoria	4
1.3. Hume e l'essere umano come <i>fascio di percezioni</i>	7
1.4. Derek Parfit e la <i>relazione R</i>	11
1.5. La scienza cognitiva classica e il nuovo modello della mente estesa	14
<b>Una nuova scienza cognitiva: dalla mente estesa ad un <i>io</i> esteso</b>	<b>16</b>
2.1. La mente estesa	16
2.2. Otto, Inga e i criteri del cognitivo	19
2.3. La coscienza estesa	22
2.4. Il soggetto esteso	28
<b>Applicazioni pratiche: l'uomo cyborg e gli impianti neurali</b>	<b>29</b>
3.1. Essere umano intracranico o cyborg	29
3.2. Impianti neurali	32
3.3. Menti potenziate e costituzione del Sé: l'argomento sul linguaggio	39
<b>Conclusioni</b>	<b>44</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>46</b>

## Introduzione

Il proposito del presente lavoro è quello di approfondire la relazione che intercorre tra la concezione d'identità personale evolutasi nel tempo e la definizione di uomo-cyborg dotato di impianti neurali.

L'interesse personale verso i temi in oggetto ha una duplice origine: da un lato è maturato nel corso della carriera universitaria, in particolare studiando Storia della Filosofia dell'Illuminismo, Filosofia Pratica e Filosofia della Scienza.

Inoltre, ho avuto modo di avvicinarmi concretamente ai temi trattati anche sul piano professionale. Dal 2013, infatti, mi occupo di Marketing e Business Development all'interno di Pedius, una giovane azienda nata come start-up innovativa a vocazione sociale, con l'obiettivo di contribuire al miglioramento dell'inclusione della persona sorda nell'ambito sociale, accademico e lavorativo. Attraverso l'utilizzo di tecnologie quali il Text to Speech (TTS) e lo Speech to Text (STT) l'app Pedius consente alle persone sorde di effettuare telefonate potendo usufruire di sottotitoli in tempo reale. Negli ultimi anni il business dell'azienda è cresciuto rivolgendosi anche al mondo istituzionale (Università, Comuni, ecc.) e aziendale. La tesi è ispirata, e improntata, a questa esperienza.

In particolare, il contributo proposto evidenzia i tratti fondamentali che hanno portato, a partire dalle tesi riduzioniste del XVII secolo, ad un'evoluzione del modo di concepire la mente, il soggetto e l'ambiente.

La considerazione di identità personale pensata come mero prodotto dell'attività neurale prevede, ipoteticamente, la scansione dettagliata (idealmente, atomo per atomo) del cervello biologico e il trasferimento di tali informazioni su un supporto digitale capace di emularne le funzioni in modo assolutamente indistinguibile dall'originale. La tecnologia, quale espressione della volontà umana, attraverso gli strumenti che l'uomo ha progettato, permette di estendere il potere e il controllo sul mondo circostante.

Il lavoro prosegue tratteggiando quindi le applicazioni tecnologiche e il loro impatto nella visione dell'essere umano e delle basi del fondamento della sua identità personale. L'uomo-cyborg, descritto da Clark come *naturale*, si contrappone all'uomo neurale,

aprendo a nuovi scenari. Il modello della mente estesa permette una riabilitazione del ruolo della cultura e dell'interazione sociale a partire da una concezione antropologica dove l'essere umano, nel pieno del suo sviluppo scientifico, resta allo stesso tempo pienamente umano.

Qualche cenno all'articolazione della trattazione. Il primo capitolo introduce le teorie riduzioniste che hanno contribuito maggiormente allo sviluppo della tematica dell'identità personale. A partire dal dualismo cartesiano e giungendo alla posizione internista promossa dalle scienze cognitive, la tesi mira a demistificare la concezione culturalmente dominante di un *Io* che affonda le sue basi epistemologiche all'interno del cervello umano. Si propone quindi un'alternativa alla scienza cognitiva classica, basata appunto sulla presenza fondativa del supporto biologico celebrale, il cui nucleo funzionalista viene messo in discussione dagli approcci estesi che insistono maggiormente sulla funzione del corpo e dell'ambiente nel determinare le peculiarità dei processi cognitivi.

Nel secondo capitolo si tratta più dettagliatamente del modello della mente estesa (MME), della sua origine e della sua interpretabilità a partire dall'articolo di Andy Clark e David Chalmers (1998) che ne segna la nascita. Lo spostamento del baricentro da una prospettiva internista verso un maggiore riconoscimento del ruolo del corpo e dell'ambiente nelle espressioni cognitive è stato un passaggio importante per il ripensamento dell'intelligenza e della natura umana. La trattazione approfondisce il MME a partire dal celebre esempio di Otto e Inga, due personaggi immaginari utilizzati dagli autori per condurre un esperimento mentale in difesa della loro posizione. Il passaggio successivo, da una mente estesa ad una coscienza estesa, apre la strada alle valutazioni circa la sussistenza di una tesi che fondi un soggetto esteso.

Il terzo e ultimo capitolo sposta il discorso su quali siano le conseguenze dell'applicazione del MME a partire dall'evoluzione della figura del cyborg. Un uomo non solo neuronale ma che utilizza lo spazio esterno attraverso lo sviluppo di tecnologie estensive che ne distribuiscono la presenza nell'ambiente circostante. Al fine di comprendere più approfonditamente l'idea di cyborg-naturale si prende in esame il caso del linguaggio quale caratteristica essenziale per l'attuazione del processo cognitivo.

# CAPITOLO PRIMO

## Problematizzazione storica tra riduzionismo e scienze cognitive

Finalità di questo capitolo è quella di illustrare i fondamenti del riduzionismo, quali sono stati i pensatori più influenti che hanno trattato l'argomento a partire dalle tesi sull'identità personale. Si presenteranno inoltre le teorizzazioni, afferenti alle scienze cognitive, che hanno approfondito la tematica sull'identità personale.

### 1.1. La nascita del riduzionismo

Una dottrina a cui molti filosofi della scienza aderiscono (ed alla quale ho aderito anch'io per molto tempo) è quella secondo cui le leggi delle scienze di *livello superiore*, come la psicologia e la sociologia, sono riducibili alle leggi delle scienze di livello inferiore – come la biologia, la chimica e, in ultima istanza, alle leggi della fisica delle particelle elementari. (Putnam, 1973, p. 131)

In ambito filosofico, per riduzionismo si intende la capacità di spiegare e ricondurre concetti di una teoria scientifica nei termini di un'altra teoria considerata di livello inferiore. Una concezione siffatta può essere applicata e indagata in ogni ambito di ricerca ed è stata consolidata in più fasi nel corso delle differenti epoche storiche.

Il riduzionismo fa il suo ingresso nei secoli XVII e XVIII, primariamente nel pensiero scientifico con il largo utilizzo del modello meccanicistico, basato sull'ipotesi che tutta la realtà fisica possa essere in conclusione *ridotta* - e quindi spiegata - nei termini di particelle inferiori materiali e dei movimenti che da esse scaturiscono. Il modello meccanicistico viene esteso a partire da Cartesio alle forme viventi, considerate a tutti gli effetti come macchine complesse.

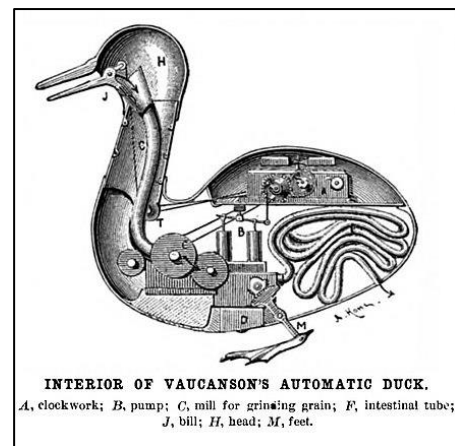


Figura 1  
Tratta dal *De homine* di Cartesio (1662): gli animali possono essere spiegati riduttivamente in maniera simile agli automi.

Nelle *Meditazioni metafisiche* Cartesio, che aveva come obiettivo quello di riposizionare la scienza su basi certe e solide, pone le fondamenta per una nuova caratterizzazione del mentale. Utilizzando la tecnica del dubbio metodico mette in discussione la scienza

aristotelica, laddove per Aristotele avere un'anima significa innanzitutto essere un organismo capace di svolgere le funzioni biologiche primarie, per Cartesio essere un uomo significa primariamente il pensare, «esso solo, non può essere staccato da me» (Descartes, 1953, p. 28). Questo pensiero sussisterebbe anche se il mondo non esistesse e, nell'approfondire le caratteristiche della sostanza pensante, modifica le caratteristiche di ciò che è mentale secondo Aristotele, escludendo le funzioni nutritive, vegetative e di movimento e inserendo invece facoltà come l'immaginazione, l'intelletto e la sensazione.

Ma che cosa dunque io sono? [...] Ma io sono inoltre lo stesso che immagina [...]. Ed infine sono quello stesso io che sente o avverte le cose corporee come attraverso i sensi, giacché in effetti vedo la luce, odo il rumore, sento il calore. (Ibid., p. 29)

Il passaggio che si propone è dalla sensazione come affezione fisica ad una esperienza soggettiva, divenendo poi un nucleo essenziale della mente. Cartesio sta ponendo una nuova definizione del *mentale*, focalizzandosi sul ruolo della coscienza personale: se da un lato è innegabile che per sentire bisogna avere un corpo, allo stesso tempo si può avere esperienza di sensazioni anche in assenza del corpo.

Nell'ambito delle scienze cognitive è oggetto di interesse l'approfondire quelle teorie della mente riduzionistiche che hanno la pretesa di identificare, secondo differenti gradi, la coscienza con gli stati cerebrali che la producono. Teorie, quindi, che riducono l'individuazione dell'identità personale alla presenza di certe caratteristiche mentali, prevedendo infatti «una riduzione dei concetti mentali ai loro equivalenti fisici, identificati con proprietà del cervello» (Di Francesco, 2015, p. 92).

A partire dal lascito cartesiano, durante tutto il periodo dell'Illuminismo, si evidenziano degli importanti contributi nell'ambito del riduzionismo empirico prima con John Locke e poi con David Hume.

## **1.2. Locke e il ruolo della memoria**

Il sistema della conoscenza empirica che Locke delinea trova il suo fondamento ultimo nella relazione causale tra idee e mondo, laddove però si intravede un limite: la nostra mente, seppur ricca di pensieri elevati, non riesce mai a giungere oltre alle idee provenienti dal confronto con il mondo.

Tutti i pensieri sublimi che s'innalzano sopra le nuvole e penetrano fino ai cieli traggono da qui la loro origine e base: e in tutta quella grande estensione che la mente percorre con le sue remote speculazioni, che sembrano portarla così in alto, essa non giunge mai di un passo oltre le idee che la sensazione e la riflessione le offrono. (Locke, 1971, p. 148)

Come primo passo Locke pone le basi per una sostanziale critica all'innatismo e trova Cartesio come bersaglio principale. Nella nostra mente non è presente alcun principio a priori né tantomeno alcun principio pratico: la nostra mente è sostanzialmente una *tabula rasa*. Ma se la nostra mente in origine non contiene nulla, come si originano e da dove provengono le idee?

Secondo Locke, provengono da due fonti principali che generano le idee di *sensazione* e le idee di *riflessione*: è l'esperienza che ascrive nella mente le idee. L'esperienza esterna (di sensazione) ci permette di produrre le idee riguardanti gli oggetti esterni all'infuori di noi, quella interna (di riflessione) ci fornisce le idee concernenti i nostri stati interni. Quest'ultima è intesa anche come mera attività della mente, attraverso la quale vengono prodotte anche le emozioni. Sia le idee di sensazione che quelle di riflessione possono dirsi semplici e complesse.

Le idee semplici sono ricevute passivamente dall'intelletto, e possono provenire da:

1. *Un solo senso*: come l'idea di verde, che utilizza solo della percezione visiva;
2. *Più sensi*: come quella dell'estensione, che deriva dalla vista e dal tatto.

Le idee complesse sono il prodotto dell'attività della nostra mente sulle idee semplici. L'attività con cui la mente costituisce le idee complesse è di tre tipi:

1. *Combinazione* di più idee semplici: l'idea di triangolo (poligono con più angoli e più lati);
2. *Associazione* di più idee anche non entrambe semplici: l'idea di azione reciproca;
3. *Per astrazione*: l'idea di umanità.

Le idee complesse sono sussistenti in sé perché sono il frutto di aggregazioni di idee semplici che stanno sempre insieme.

Ve ne è anche un terzo tipo: si tratta delle idee di *relazione*, che nascono quindi dal rapporto fra più idee. Secondo Locke queste sono più facili da comprendere rispetto alle idee riguardanti i singoli oggetti.



Nell'ambito della disquisizione sulla nascita e la natura delle idee all'interno della mente umana presente nel *Saggio sull'intelletto umano*, Locke decide di inserire nella seconda edizione dell'opera un ulteriore capitolo (XXVII) dedicato esclusivamente all'identità personale. Un'aggiunta sollecitata da uno scambio epistolare con William Molyneux, scienziato a lui contemporaneo, dove veniva posto un quesito: immaginiamo un uomo nato cieco al quale sia stato insegnato a distinguere, esclusivamente attraverso il tatto, un cubo di metallo da una sfera di metallo delle stesse dimensioni. Supponiamo ora che questi due oggetti siano posti su un tavolo e che l'uomo recuperi la vista: sarebbe egli in grado di distinguerli solo attraverso la vista, prima ancora di toccarli? Il testo sull'identità personale di Locke è nato con l'intento di provare a dare una risposta a questo interrogativo.

Il punto da cui parte è la consapevolezza che ciò che caratterizza il genere umano è una *sostanza pensante* ovvero che ciò che lo distingue è la presenza di stati mentali ben individuabili. Ciò che unisce i differenti stati mentali è la coscienza di sé e quindi una precisa persona è tale se è la stessa coscienza ad unificare i differenti pensieri. La memoria ha un ruolo fondamentale poiché permette che tutte le esperienze siano ricordate e vengano unificate in modo che ciascun essere umano possa riconoscerle come proprie.

«In realtà, dissociando sostanza e identità personale e fondando il riconoscimento di sé sulla coscienza, Locke non ha alcuna intenzione di ancorare l'identità alla sola memoria» (Piazza, 2017, p. 27). Infatti, la memoria ha una connessione diretta con la considerazione morale delle azioni compiute: «ne risulta una stretta connessione tra la coscienza presente e la memoria del passato» (Ibidem).

Questa tesi ha fin da subito incontrato diverse obiezioni. Le due principali sono:

- Il problema della *circolarità*;
- Il problema della *discontinuità* della memoria.

La critica di circolarità è stata presentata per la prima volta da Joseph Butler (1736): «la coscienza mi rende consapevole che sono la stessa persona che ero in passato, ma non è ciò che fa sì che io sia quella stessa persona» (Butler, 1970, p. 170). La coscienza estesa nel tempo non può costituire l'identità personale proprio in virtù del fatto che la presuppone. È perché una persona è la stessa che era in passato che può ricordare il proprio passato e non il contrario.

Thomas Reid, filosofo scozzese del senso comune, individua differenti obiezioni alle tesi riduzioniste dell'identità di Locke. Una delle principali è che la memoria «non riuscirebbe a rendere conto che noi abbiamo una continuità come persona prima di quello che possiamo ricordare» (Lecaldano, 2021, p. 43-44). La memoria umana è difatti discontinua; ciononostante l'elemento chiave che permette all'individuo di perdurare è la continuità come persona, il proprio *io transitivo*, ovvero la capacità di ricordare quello che era dieci anni fa e, allora di ricordare quello che era dieci anni prima. Resta valida e perdura nel tempo una continuità dell'identità personale.

Paul Grice, filosofo inglese del linguaggio, e insieme a lui molti altri autori tra cui Derek Parfit, riprenderanno la teoria di Locke dell'identità personale basata sulla memoria proprio a partire dalle critiche sopraesposte.

Uno dei grossi limiti che Grice individua è la necessità di ricordare ogni azione compiuta affinché sia mantenuta l'identità personale. È intuitivo pensare che sia impossibile non dimenticare nulla poiché se questo fosse vero, ogni volta che un individuo perdesse alcuni ricordi, egli reciderebbe il collegamento che lo unisce con il passato, diventando così una persona diversa. Diversi tentativi sono stati fatti per superare questi limiti. Per esempio, Grice ha proposto una concezione riguardante la totalità degli stati temporali, l'insieme di tutti i ricordi del nostro passato, dove ognuno di essi è legato a quello precedente e a quello successivo secondo un ordine cronologico. Pertanto, non è assolutamente necessario che un individuo si ricordi di ognuno di essi affinché sia mantenuta una propria identità personale, è sufficiente che abbia il ricordo di almeno uno di essi, che è logicamente e consequenzialmente unito a tutti gli altri.

### **1.3. Hume e l'essere umano come *fascio di percezioni***

Un ulteriore importante contributo proviene da David Hume, dal quale vediamo posto un riduzionismo empirico come criterio di demarcazione nell'ambito delle speculazioni filosofiche.

Quando [...] nutriamo qualche sospetto che un termine filosofico sia usato senza qualche significato o idea (come avviene troppo spesso), dobbiamo soltanto stabilire da quale impressione sia derivata quella supposta idea. E se è impossibile assegnarne una, ciò servirà a confermare il nostro sospetto. Portando le idee a una luce così possiamo ragionevolmente sperare di eliminare tutte le dispute [...]. (Hume, 1957, p. 22)

Il riduzionismo che ci è presentato semplifica il ragionamento e lo riconduce a ciò che è chiaro e preciso, eliminando e scartando tutto quello che è causa di disputa e di indeterminazione. L'applicazione di questo tipo di ragionamento ad una scienza della natura umana attraverso il metodo sperimentale fino ad allora utilizzato nelle scienze naturali, metodo basato sull'osservazione e l'esperienza, apre ad una nuova lettura di molti aspetti relativi alla natura umana e si differenzia dalle altre scienze poiché il soggetto coincide con l'oggetto dello studio.

Di notevole interesse è l'applicazione al tema dell'identità personale che trova ampio spazio di sviluppo nel *Trattato sulla natura umana*.

Alla base dell'indagine Hume pone le percezioni, che si dividono in impressioni e idee. Le prime sono sempre antecedenti le seconde e la trasformazione avviene mediante la memoria che trattiene e archivia le percezioni. La memoria, infatti, è lo strumento che ci permette di ripresentare alla mente le idee che si sono formate in un primo momento. Le impressioni si suddividono in impressioni di sensazione (dati sensibili) e di riflessione. Tra le impressioni di riflessione sono annoverate anche le passioni, che riflettono un'impressione o un'idea oppure sono impressioni che a loro volta si collegano a qualcos'altro.

Un ulteriore importante ruolo è ricoperto dall'immaginazione. Infatti, una persona che abbia goduto della vista per molto tempo, alla quale siano perfettamente familiari i colori di ogni genere tranne una particolare sfumatura di blu, con cui non ha mai avuto la fortuna di imbattersi è in grado di supplire a tale mancanza attraverso la facoltà dell'immaginazione, producendo l'idea di quella particolare sfumatura.

L'idea che viene prodotta non ha un corrispettivo nell'impressione, non è dai sensi che viene prodotta. È l'immagine di qualcosa di nuovo, apparentemente libera da tutto ma allo stesso tempo condizionata dalle relazioni, dalla memoria e da ciò che è abituale perché è proprio da tutto questo che si origina e rafforza la sua autorità sulle idee.

A partire da questi concetti, Hume pone le basi per la sua concezione sull'identità personale, dedicando al tema una sezione specifica del primo libro - parte IV.

Contrariamente a quanto pensano «alcuni filosofi, i quali immaginano che in ogni istante noi siamo intimamente consapevoli di ciò che chiamiamo il nostro Sé» (Hume, 2020, p. 503), Hume afferma che se seguiamo l'esperienza ci arrivano delle evidenze differenti.

Impressioni che, come abbiamo visto, precedono le idee e per produrle devono essere invariabili e costanti, cosa che non riscontriamo razionalmente in nessuna impressione. A partire da questa evidenza, il «genere umano non è altro che un fascio o collezione di percezioni differenti, susseguenti le une alle altre con rapidità inconcepibile» (Hume, 2020, p. 507).

Fascio di percezioni che variano e sono differenti in ogni differente momento. Ogni volta che entriamo in una precisa stanza ne facciamo esperienza, percepiamo differenti percezioni in differenti momenti.

La famosa metafora del *bundle or collection of different perceptions* (Ibid., p. 506) ponendosi in contrapposizione al senso comune apre a diverse considerazioni, dove l'identità non esiste e le percezioni di cui siamo composti sono sempre mutevoli e si combinano in infinite possibilità. O almeno a non esistere è l'identità così come viene intesa dal senso comune, caratterizzata da unità e da una perfetta relazione.

Infatti, sono due i modi di intendere l'identità personale: possiamo considerarla come ciò che riguarda il nostro pensiero e la nostra immaginazione o come ciò che riguarda le nostre passioni e l'interesse verso noi stessi. Nella parte VI del primo libro Hume affronta la trattazione del primo argomento, ovvero di quando abbiamo l'idea di qualcosa che resta invariato e ininterrotto nello scorrere del tempo. Il secondo argomento, che si basa sull'evidenziare differenti elementi esistenti in successione collegati tra loro mediante una relazione, viene affrontato diffusamente nel secondo e nel terzo libro.

Un ruolo fondamentale nel processo che ci porta a confondere questi due modi di concepire l'identità lo gioca l'immaginazione, che pensa uniti dati che per loro natura nascono divisi, per *rimuovere l'interruzione*, per permetterci di sopravvivere. La mente non trova, infatti, particolare difficoltà nel passare da una concezione di successione ad una di identità unitaria.

Gli artifici che utilizza l'immaginazione per suggerirci identità laddove sia presente cambiamento sono numerosi. In primo luogo, combina le parti distinte ad uno scopo comune, come nell'esempio della nave dove, anche cambiando numerose parti per riparazioni, viene comunque considerata la stessa perché il suo fine, a cui tendono tutte le parti, resta invariato.

Altri espedienti della nostra mente sono quelli legati alla somma o sottrazione di piccolissime e impercettibili parti, come ad esempio in una montagna. Il cambiamento è talmente graduale che faticiamo a percepirlo, e così cadiamo in errore e supponiamo di parlare dello stesso oggetto. È riflettendo sul fatto che è la proporzione della parte rispetto all'intero, e non la sua grandezza, che interrompe la continuità di un particolare corpo e che produce una diversità sostanziale.

Si può quindi parlare di identità, in Hume, se si accetta il compromesso che sia un'identità imperfetta. Conosciamo gli oggetti e gli attribuiamo identità anche se sappiamo che la mente è composta soltanto da percezioni distinte le une dalle altre. È la propensione dell'immaginazione, infatti, a porre identità nella mente, a tentare di riunire le diverse percezioni in una, privandole però delle caratteristiche distintive che le differenziano. Ma, ciò nonostante, l'identità non appartiene alle percezioni, non le lega, è esclusivamente una «qualità che noi attribuiamo loro» (Ibid., p. 521).

Queste associazioni di idee che generano l'identità devono risiedere in uno o più principi di unità del mondo ideale: quello di rassomiglianza, quello di causalità e quello di contiguità nello spazio e nel tempo.

La rassomiglianza, fortemente collegata alla memoria, attinge ad essa e accorda una relazione tra una percezione presente nel passato e una del momento attuale a partire dalle sue differenze. Tutto questo apre la strada anche all'immaginazione che passa da un punto all'altro facendo apparire tutto come il susseguirsi di un unico oggetto. Si può quindi affermare che la memoria, visto il suo ruolo, produce lei stessa identità.

Nel caso del principio di contiguità nello spazio e nel tempo la mente, al presentarsi di un'immagine, penserà spontaneamente ai luoghi che conosce come confinanti o alle situazioni precedenti e successive che ha vissuto in quel determinato luogo.

Rispetto alla causalità la mente umana (insieme di percezioni connesse insieme da relazioni) utilizza un meccanismo di causa ed effetto attraverso il quale produce e distrugge le diverse percezioni che si susseguono: la prima viene eliminata dalla seconda che cede poi il posto alla terza e così via.

Appare proprio a riguardo di questo ultimo principio la celebre metafora della Repubblica. Sul punto Hume afferma che l'anima può essere paragonata a uno Stato o una Repubblica, i cui differenti membri sono uniti da legami specifici di governo. Nel

corso del tempo i differenti membri possono cambiare, può cambiare la sua costituzione e anche le leggi ma non cambia la sua identità, il suo *essere una Repubblica*. Allo stesso modo, una persona determinata può cambiare il suo carattere crescendo e mutando, può cambiare idea e impressione senza però cambiare la sua sostanziale identità. Le parti, nonostante i cambiamenti che si verificano, restano connesse in una relazione di causalità.

La metafora viene ripresa da Derek Parfit nella sua opera *Ragioni e persone* dove dedica la parte terza all'approfondimento della concezione di identità personale.

#### **1.4. Derek Parfit e la relazione R**

Parfit, filosofo riduzionista, crede che non possa esistere un *Io* così come viene inteso dal senso comune e che ciò che è importante non è la nostra identità.

Lo vediamo chiaramente espresso nel primo capitolo della parte terza, il quale si apre con un racconto fantascientifico. L'autore pone il problema di una ipotetica replica di noi stessi. Nello scenario immaginario si ipotizza di venir teletrasportati su Marte. Lo scanner del teletrasporto distrugge il corpo e la mente del soggetto, creando una sua replica su Marte. Questo teletrasporto viene definito semplice: la replica che si crea, in questo primo caso, può o ritenersi corrispondente a sé stessa, oppure è da considerarsi qualcun altro che è esattamente uguale alla persona ma che non coincide con essa (si ipotizza che quando viene avviato il teletrasporto, il soggetto di partenza cessi di esistere). Nel teletrasporto semplice un soggetto e la sua replica non possono esistere contemporaneamente.

In una seconda fase del racconto si ipotizza che il dispositivo venga perfezionato: si immagina, quindi, che il dispositivo venga migliorato al punto da consentire la creazione di un duplicato su Marte mantenendo l'originale sulla Terra (senza che il soggetto ne sia consapevole). A questo punto avviene un malfunzionamento: la trasmissione su Marte crea una copia perfetta ma l'originale sulla Terra è stato danneggiato e vivrà ancora per pochi giorni. Questa vicenda è chiamata *il caso della linea secondaria*. In questo secondo caso «quando avrò il mio attacco di cuore [...] essa (la copia) non avvertirà dolori di sorta» (Parfit, 1984, p. 260). Se si ritiene che la replica di una persona non sia l'originale è naturale che la linea secondaria venga interpretata come qualcosa di negativo. Ma quello che intende fare Parfit è proprio guardare alla replica come ad un qualcosa di positivo, come nel caso della comune sopravvivenza, perché questa replica è esattamente come me.

Per fare ciò discute alcuni argomenti relativi al dibattito sull'identità personale, iniziando a distinguere due piani di identità: quello qualitativo e quello numerico. La replica e il soggetto replicato sono qualitativamente identici senza però esserlo numericamente. A questo punto Parfit, nel tentativo di rispondere ad alcuni interrogativi, arriva ad affermare che: «per essere una persona, un individuo deve essere consapevole di sé, conscio della propria identità e della propria esistenza continuativa nel tempo» (Ibid., p. 261).

Questo criterio, necessario perché si parli di identità continuativa nel tempo, può essere inteso secondo due forme. Secondo la concezione che Parfit chiama standard è la continuità fisica ad essere la condizione necessaria affinché si possa parlare di identità personale. È necessario che ci sia qualcosa di fisico che perduri e che continui ad esistere anche se non è necessario che sia tutto quanto il corpo nella sua interezza.

Alternativamente, si può parlare di un criterio psicologico che si basa su due relazioni generali: la connessione psicologica ovvero il verificarsi di particolari connessioni psicologiche dirette e la continuità psicologica, il verificarsi di catene collegate di interconnessioni forti.

Secondo il criterio psicologico è necessario che, affinché ci sia identità personale sia presente una quantità sufficiente dello stesso cervello funzionante che continui ad esistere in una forma anche differente. Il nostro corpo, nel corso del tempo, subisce evidenti modificazioni, anche a causa di malattie, e tuttavia ciò non implica la perdita dell'identità personale. Tutte quelle parti che possono essere recise senza impatto sul nostro essere sono quelle che non fondano sicuramente l'identità personale. La continuità che si crea tra stati psicologici è infatti sufficiente perché rispetta il requisito posto di una quantità sufficiente di connessioni forti. La quantità di connessioni può ritenersi *sufficiente*, secondo Parfit, «se il numero dei collegamenti tra un giorno e l'altro è pari almeno alla metà del numero di collegamenti diretti che si stabiliscono ogni giorno con il giorno successivo nella vita di quasi tutte le persone reali» (Ibid., p. 266).

Con il teletrasporto quella quantità c'è perché la replica è totalmente in connessione con gli stati precedenti al teletrasporto: facendo a meno del criterio fisico allora la mia identità è mantenuta e *Io sono Io*. L'esistenza di una persona consiste unicamente nell'esistenza di un corpo e di un cervello nel verificarsi di diversi eventi mentali senza però avere la necessità di una continuità da un punto di vista fisico.

La visione che ci suggerisce quindi, è quella di qualcosa che va oltre, dove c'è un accesso impersonale, che è universale. Una concezione di questo tipo - sia che si scelga la strada del criterio fisico, sia che si scelga quella del criterio psicologico - è da considerarsi riduzionistica. Il riduzionismo è quella corrente di pensiero dove si pone l'identificazione della mente con il suo supporto materiale, il cervello.

Infatti, affinché si possa parlare dell'esistenza di una persona è necessario che ci sia solo l'esistenza di un cervello e di un corpo e che in questi oggetti ci siano conseguentemente dei pensieri, delle esperienze. Allo stesso tempo è ragionevole affermare che «una persona è una entità distinta da un cervello, da un corpo e da una serie di eventi» (Ibid., p. 272).

Queste due versioni sembrano contraddittorie e incoerenti ma, a partire da queste considerazioni, Parfit riprende la metafora dello Stato come Repubblica, di Hume. All'interno della metafora potremmo sicuramente accettare l'affermazione secondo la quale una nazione esiste a partire esclusivamente dall'esistenza dei suoi concittadini che hanno certi *habitus* in un determinato territorio. E potremmo anche affermare, senza cadere in contraddizione, che una nazione è una entità distinta dai suoi cittadini e dal suo territorio. Quindi per analogia, così come le due affermazioni sullo Stato non ci appaiono incoerenti, allo stesso modo, possiamo ritenere che le due tesi riduzioniste possono coesistere senza generare contraddizione.

Ma dopotutto non è così importante, ci sono domande che vengono definite *vuote* perché ci portano a considerare solo un fatto o un effetto. Le risposte che proviamo a dare sono solo diverse descrizioni di questo e le diverse descrizioni, pur contenendo tutte affermazioni vere, come nel caso dello Stato, non devono necessariamente essere racchiuse in una descrizione unitaria completa.

Il tentativo di determinare, come nel caso del teletrasporto, se morirò con la morte del mio originale sulla Terra sarà perciò una domanda vuota. Queste risposte che si basano sulle esperienze che ho in questo momento costituiscono quella che è definita come concezione secondo cui l'unità psicologica è spiegata dall'appartenenza.

È importante chiederci, arrivati a questo punto, che valore abbia il concetto di identità personale in questa prospettiva riduzionista. Se ciò che conta è l'identità personale il fatto che io muoio con la morte dell'originale sulla Terra sarà considerato come qualcosa di



negativo quasi quanto la morte, così come tradizionalmente ci appare. Se invece a guidarci è la concezione secondo cui non conta l'identità personale quanto piuttosto «la relazione R» (Parfit, 1984, p. 277), ovvero la relazione tra connessioni psicologiche allora, dovrei considerare questa tipologia di morte dell'originale sulla Terra come qualcosa di positivo, tanto quanto la comune sopravvivenza. Vivremmo, pertanto, meglio in una visione riduzionistica, non peggio.

La concezione riduzionista esposta nel lavoro da Parfit, a partire dalle tesi di Hume, ci permette di cambiare prospettiva e apre a concezioni della vita molto differenti da quelle a cui siamo comunemente abituati. Apre ad esempio allo scenario del *mind uploading* ovvero al trasferimento dell'identità personale dal suo tradizionale supporto biologico (il cervello) a un supporto digitale (il computer).

La mente composta da un organo fisico, concepita come una macchina ci permette di elaborare idee secondo le quali, essa possa essere pienamente riproducibile con dispositivi artificiali, rendendo meno fantascientifico il racconto proposto in apertura da Parfit sul teletrasporto. Questo perché «noi diverremo cyborg non nel banale senso di combinare carne e metallo, ma nel senso più profondo di essere simbiotici umano-tecnologici: sistemi che pensano e ragionano, le cui menti e i cui Io sono distribuiti tra cervello biologico e circuiteria non biologica» (Clark, 2003, p. 3).

### **1.5. La scienza cognitiva classica e il nuovo modello della mente estesa**

Di particolare rilevanza nel qualificare *che cosa è la mente* è lo sviluppo della scienza cognitiva classica che, tra gli anni Sessanta e Settanta del Novecento, ha partecipato in modo significativo a rafforzare una concezione di mente scientificamente e metodologicamente rispettabile.

La mente concepita come composta da un software e un hardware celebrale, i cui elementi erano imprescindibili ma differenti nelle loro funzioni, era alla base del modello cognitivista noto come *funzionalismo computazionale*: possedere una mente significa possedere un dispositivo di elaborazione dell'informazione in grado di processare simboli dotati di contenuto rappresentazionale. Mediante l'attività cerebrale gli organismi forniti di una mente producevano una rappresentazione "interna" della fonte "esterna" degli stimoli percettivi, che li metteva in condizione di interagire con successo con il mondo. Il funzionalismo, inoltre, propende verso una teoria della mente ripulita da tutti gli aspetti

soggettivi e legati all'esperienza favorendo invece una teorizzazione distribuita e profondamente a-personale.

Nei decenni successivi, il funzionalismo è stato oggetto di molte critiche tanto da arrivare a parlare della nascita di una nuova scienza cognitiva. Un contributo rilevante nell'individuazione dei limiti del funzionalismo computazionale proviene da Andy Clark e David Chalmers e da numerosi altri autori che introducono i concetti della *natura incorporata dei processi cognitivi* e di *causazione reciproca continua* (Clark, 1997). La mente e il corpo sono parte di una entità unica che collabora, una parte importante dei compiti propri della computazione viene delegata alle strutture corporee. A motivo della causazione reciproca continua si assiste a processi cognitivi nei quali è difficile operare una demarcazione chiara tra il ruolo dell'ambiente, della computazione interna e della natura fisico-corporea dell'agente cognitivo stesso.

Il modello della Mente Estesa (MME) arriva a postulare che molti dei processi cognitivi che possono dirsi mentali si espandono oltre i confini del cervello e del corpo. Essi sono individuabili proprio dove l'individuo agisce, nel suo spazio e nel suo ambiente sociale. Inoltre - e questo è l'aspetto più radicale - non sono soltanto i processi cognitivi ad essere diffusi nel mondo, ma lo stesso possiamo dire anche del soggetto stesso che li sperimenta.

Il saggio *The Extended Mind*, scritto da Clark con David Chalmers, rappresenta fin dal principio il manifesto programmatico per la difesa del MME. Iniziando con l'interrogativo «Dove finisce la mente, e dove comincia il resto del mondo?» (Clark & Chalmers, 1998) pone proprio le basi per la critica alla tradizionale visione secondo cui gli stati mentali sono interni all'organismo:

Non c'è nulla di sacrosanto nel cranio e nella pelle. Ciò che fa sì che qualche informazione conti come credenza è il ruolo che gioca, e non c'è alcun motivo per cui tale ruolo non possa essere svolto dall'esterno del corpo. (Clark & Chalmers, 1998, p. 14)

Nel seguente capitolo andremo ad approfondire il concetto di mente estesa, con un riguardo particolare alle modificazioni nel campo della formazione dell'identità personale.

## CAPITOLO SECONDO

### Una nuova scienza cognitiva: dalla mente estesa ad un *Io* esteso

#### 2.1. La mente estesa

A partire dalla critica alle posizioni del funzionalismo computazionale si è assistito, nel tempo, ad un cambio di paradigma: la mente, comunemente intesa quale organo all'interno della scatola cranica umana, si sposta per divenire qualcosa che appartiene al mondo, una *mente distribuita*. Non solo il cervello ma anche il corpo e l'ambiente che ci circonda partecipano per concretizzare i nostri obiettivi cognitivi, e la linearità che viene espressa permette il generarsi di un movimento fluido comune per cui diventa superflua la distinzione tra processi interni ed esterni. È possibile, pertanto, affermare che la mente si estende oltre il cranio.

Per esempio, quando operiamo dei calcoli con carta e penna, carta e penna sono (almeno potenzialmente) un veicolo dei nostri stati cognitivi quanto i neuroni della memoria di lavoro che stiamo utilizzando. Quando annotiamo un'informazione in un supporto esterno (per esempio un taccuino), quest'ultimo - se soddisfa certe condizioni - svolge lo stesso ruolo funzionale della nostra memoria biologica, ed è a tutti gli effetti un luogo in cui possono essere memorizzate le nostre credenze. (Di Francesco, 2007, p. 234)

Allo stesso tempo però si può obiettare che non è sufficiente una semplice connessione causale per asseverarla come parte di un sistema mentale. Potrei essere sorpresa dalla pioggia senza essere provvista di ombrello e questo potrebbe suggerirmi un pensiero ma non è realistico dedurre che la pioggia faccia parte del mio processo cognitivo, e che quindi sia parte della mia mente.

D'altro canto, vi sono molti processi fisiologici nel nostro organismo, come il cuore che pompa sangue continuamente, che appaiono fondamentali per i processi cognitivi. Nonostante la loro importanza, tuttavia, questi non possono essere qualificati come processi mentali.

Un punto di arrivo raggiunto da Clark e Chalmers è la caratterizzazione del rapporto che si instaura tra un soggetto e una realtà esterna che è coinvolta nello svolgere un compito.

Ci si trova in presenza di una relazione di *abbinamento*, ovvero si assiste ad un coinvolgimento tanto stretto da contemplare l'esistenza di un solo sistema.

L'esternalismo a cui assistiamo è di una natura particolare poiché «non si sofferma tanto sui *contenuti* mentali (affermando che essi non sono nella testa), quanto sul *veicolo* della cognizione» (Di Francesco & Piredda, 2012, p. 87-88). Siamo in presenza di un *esternalismo attivo* che si differenzia da quello passivo, i cui principali esponenti sono Putnam e Burge, poiché i fattori esterni non giocano alcun ruolo nel guidare il processo cognitivo.

Sul punto, un esempio emblematico è quello fornito da Putnam, che propone un noto esperimento mentale secondo cui ogni molecola sulla Terra avrebbe un suo duplicato su un pianeta gemello, ad eccezione dell'acqua. Sulla *Terra gemella* ciò che esce dai rubinetti, piove dal cielo e riempie i laghi è una sostanza completamente (e chimicamente) diversa dall'acqua. In questo contesto, sia i terrestri originali, sia gli abitanti del pianeta gemello, utilizzano il termine "acqua", riferendosi tuttavia a sostanze differenti.

L'idea per cui gli abitanti dei due pianeti utilizzino lo stesso termine per indicare sostanze diverse è da ricondurre unicamente alle differenze nei rispettivi ambienti circostanti.

La credenza sull'acqua rimane tale in virtù della loro storia e della loro natura distale (Clark & Chalmers, 1998, p. 9). Al contrario, nell'esternalismo attivo tutti i componenti del sistema fanno parte del sistema causale: i fattori e le caratteristiche esterne sono importanti così come lo sono le strutture interne del cervello. Esse sono, cioè, causalmente rilevanti.

«Se rimuovessimo il componente esterno il processo cognitivo decadrebbe, così come accadrebbe se togliessimo una parte del cervello» (Ibid., p. 8). Definiamo esterne quelle caratteristiche in un sistema interattivo, senza le quali il comportamento e il processo cognitivo cambierebbero.

Seguendo l'argomento da una prospettiva evoluzionistica, è intuitivo pensare che l'evoluzione abbia propeso per prediligere quelle capacità interne che erano in grado di sfruttare e valorizzare maggiormente i fattori esterni per alleggerire il carico della memoria.

Un punto di svolta importante, infatti, risiede nel fatto che le considerazioni ispirate a questo tipo di legame tra un organismo e una risorsa esterna siano le più spontanee e naturali, più lineari e meno complesse di quelle della tradizione classica. È sempre possibile, infatti, spiegare i processi cognitivi in termini di processi interni che hanno origine da una lunga catena di input e output. Spiegare i processi cognitivi in funzione di processi interni che a loro volta hanno origine o che trovano spiegazione in altri processi (e così, iterativamente), appare un percorso eccessivamente intricato. Esiste, appunto, un'alternativa molto più semplice: la causazione reciproca continua, cui si è fatto riferimento nella chiusura del capitolo precedente, produce una realtà dove ciascun componente del sistema riveste un ruolo causale attivo.

L'approccio presentato da Clark e Chalmers delinea una prospettiva anti-soggettivista, laddove non c'è nessun principio che impedisca ad un elemento esterno di partecipare della mente di più persone differenti.

Daniel Dennett condivide questa prospettiva di cognizione globale, in particolare quando rileva che siamo in possesso della

abitudine di scaricare sull'ambiente la maggior parte dei nostri compiti cognitivi - estendendo le nostre menti (in altre parole i nostri progetti e le nostre attività mentali) nel mondo che ci circonda, dove una schiera di congegni periferici da noi costruiti sono in grado di memorizzare, elaborare e ri-rappresentare i nostri significati, sveltendo, potenziando e proteggendo i processi di trasformazione che sono il nostro pensiero. (Dennett, 1997, p. 151)

Questa soggettività che viene meno apre a molte possibilità, e permette, ad esempio, di «espandere la nostra mente nel mondo» (Dennett, 1997, p. 156). Nello stesso tempo, tuttavia, pone numerosi interrogativi circa la presenza *in primis* di una mente che sia personale e di conseguenza di un'identità. Il modello della mente estesa rende infatti difficile spiegare la presenza del soggetto di una esperienza che abbia determinate caratteristiche personali. È necessario, per rendere conto della presenza di un *Io*, di qualcosa che non si basi esclusivamente sulla connessione causale tra processi elaborativi, ma che ponga le sue fondamenta su un terreno più stabile basandosi su caratteristiche di unità e perdurabilità. (Di Francesco, 2004)

## 2.2. Otto, Inga e i criteri del cognitivo

Clark e Chalmers, ponendo l'*abbinamento affidabile* (*reliable coupling*) come vincolo affinché si possa considerare il supporto esterno come parte del sistema cognitivo, tentano di impostare delle basi per soddisfare coloro che «identificano il cognitivo con il cosciente» poiché «sembra tutt'altro che plausibile che la coscienza si estenda al di fuori della testa» (Clark & Chalmers, 1998, p. 10). Quello che intendono per abbinamento affidabile emerge in modo diretto nel noto esempio di Otto e Inga (Ibid., p. 12), nel quale viene ipotizzata la presenza di due personaggi immaginari e viene posto in relazione il loro comportamento, l'utilizzo dei mezzi che hanno a disposizione e i diversi approcci che utilizzano per raggiungere un dato obiettivo. Nel merito, Inga viene a sapere che si terrà una mostra al Museo d'Arte Moderna e decide di volerla andare a vedere; Otto viene a conoscenza della stessa informazione e decide anche lui di visitare la mostra. Inga accede al supporto della sua memoria biologica e si ricorda che il museo si trova nella cinquantatreesima strada: «la convinzione era da qualche parte nella memoria, in attesa di essere consultata» (Ibidem). Otto, d'altro canto, soffre di una forma lieve di Alzheimer e compensa i limiti della sua memoria biologica utilizzando un supporto cartaceo. Egli annota sul proprio taccuino i dati rilevanti durante l'arco delle giornate portandolo sempre con sé e accede alle informazioni in esso contenute per la vita quotidiana. Otto è in grado di consultare rapidamente il taccuino, in modo quasi automatico, e non dubita mai della correttezza delle informazioni in esso riportate. Per recarsi alla mostra Otto consulta, dunque, il taccuino che dice che il Museo d'Arte Moderna si trova sulla cinquantatreesima strada.

Per molti versi l'utilizzo che fa Otto del taccuino può essere paragonato all'utilizzo che fa Inga della propria memoria biologica, nel senso che le informazioni contenute nel taccuino vengono utilizzato proprio come quelle che costituiscono una credenza non ricorrente nel cervello. L'unica differenza è che le prime, quelle contenute nel supporto cartaceo, si trovano al di là della pelle, e quindi ciò che fondamentale e univocamente le distingue è la *localizzazione della credenza*: nel caso di Otto è un diario, nel caso di Inga è la sua propria struttura celebrale.

Utilizzando il modello della mente estesa il taccuino può a questo punto essere considerato una componente esatta della mente estesa di Otto.

In sostanza, Clark e Chalmers ritengono che per poter affermare che una credenza sia fondata su caratteristiche provenienti da un supporto esterno, occorre che «l'informazione sia presente in modo affidabile quando ce n'è bisogno, disponibile alla coscienza e utilizzabile per la guida dell'azione, esattamente come ci si aspetta che una credenza debba essere» (Clark & Chalmers, 1998, p. 13). Ciò richiede che, simultaneamente, siano rispettate le seguenti condizioni (Di Francesco, 2007):

- I. Il supporto deve essere sempre accessibile (come nel caso del taccuino);
- II. Le informazioni che vi si trovano all'interno devono essere di facile consultazione;
- III. Le credenze basate sulle informazioni presenti nel supporto devono essere accettate automaticamente senza dubbi.

La solidità implicita di queste caratteristiche non è tuttavia riconducibile al modello della mente estesa, poiché questo si basa sulla struttura della mente umana così come è tradizionalmente intesa.

Sebbene i tre punti possano intuitivamente apparire solidi e condivisibili, in effetti un teorizzatore della mente estesa potrebbe nutrire forti perplessità per diverse ragioni:

- I. Con riguardo al punto primo, si percepisce l'intenzione di escludere le connessioni causali occasionali ma non è scontato che debba essere così. Viceversa, ci si potrebbe chiedere da dove provenga questa intenzione e se sia effettivamente necessaria;
- II. Proseguendo con il punto secondo, si ha la sensazione che si voglia emulare la prontezza di consultazione dei dati - proprietà tipica della mente biologica;
- III. Anche l'ultima caratteristica tende a creare una sorta di *abbinamento forzato*, in base al quale si cerca di ricondurre al campo del *già conosciuto* (ovvero delle caratteristiche proprie del cervello umano) ciò che non è detto che sia (o, comunque, non con queste specifiche caratteristiche). Infatti, l'indiscutibilità dell'evidenza, nel momento in cui si apre nella mente un ricordo, non viene mai messa in discussione.

Perciò è chiaro che la provenienza dell'intuitività delle garanzie per un abbinamento che sia realmente affidabile risiede in caratteristiche strutturali, di cui si è fatta esperienza in prima persona - nella mente umana - le quali sono state poi riportate in modo sistematico

in una realtà molto differente quale quella che è propria del Modello della Mente Estesa (MME).

Clark e Chalmers arrivano ad inserire un'ulteriore condizione rispetto alle tre elencate fino ad ora. Questo per ridurre l'accrescimento senza misura del numero di credenze, cosa che potrebbe accadere in modo implausibile nel caso di informazioni con le quali il soggetto non ha creato nessuna reale relazione. «Quarto, l'informazione sul taccuino è stata coscientemente accettata in qualche momento nel passato, e si trova lì in conseguenza di questo processo di accettazione» (Clark & Chalmers, 1998, p. 17). Questa condizione è realmente presente nel caso di Otto: tutte le informazioni contenute nel taccuino sono quelle ottenute mediante un rapporto di relazione nel passato che gli ha attribuito un criterio di verità tale da essere scritte nel taccuino. Da questo punto in poi, Otto non ha più ragione di dubitare della veridicità delle informazioni contenute nel taccuino.

Quanto detto pone due interrogativi: il primo mette in luce la presenza di un processo che necessita di una approvazione interna, il che implicherebbe che «il soggetto tradizionale risulti di gran lunga privilegiato» (Rupert, 2004, p. 404). Quanto detto sembra introdurre nuovamente un privilegio della coscienza interna dell'essere umano che deve prima vagliare e dare il suo benestare affinché una informazione possa essere ritenuta verificata e ascrivibile nella memoria (interna o esterna che sia).

Secondariamente, seguendo i recenti sviluppi della psicologia cognitiva, i processi di creazione delle credenze interne attraverso un supporto fisico-biologico potrebbero essere in buona parte inconsci, ovvero senza che venga sollecitata la coscienza - cosa che invece viene pretesa da parte del quarto punto.

Quest'ultimo criterio, non ulteriormente discusso da Clark e Chalmers, muove i termini della discussione verso un tema filosofico classico: la coscienza. Se è vero che esiste una cognizione estesa e che esiste la mente estesa, che cosa sia possibile affermare riguardo la coscienza rimane un tema aperto che può mettere in discussione molte convinzioni, anche intuitive.



### 2.3. La coscienza estesa

«Che dire infine del Sé? La mente estesa implica un sé esteso? Sembra di sì» (Clark & Chalmers, 1998, p. 17). Con questa titubante affermazione si apre la trattazione del tema della coscienza estesa che arriverà a riproporre l'approccio tradizionale considerando la coscienza come un prodotto del cervello fisico. Se da un lato le informazioni che Otto contiene nel suo taccuino possono essere definite come parte integrante della sua identità quale agente cognitivo, allo stesso tempo ridurre Otto ad un insieme di organismi biologici e risorse esterne pone l'obbligo di «ridurre l'Io ad un fascio di accadimenti, minando la sua continuità psicologica» (Ibidem). La tesi più prudente che ne deriva è quella di considerare l'estensione cognitiva come riguardante stati mentali, come le credenze disposizionali, e non quegli stati forniti dall'esperienza vissuti in un determinato momento dal soggetto.

La coscienza, intesa come insieme dei vissuti in prima persona (fenomenologia, esperienza soggettiva), dipende dal solo cervello, poiché la coscienza è una proprietà esclusiva di un soggetto di esperienza.

Come ogni altra concezione di noi stessi, questa visione avrà conseguenze significative. [...] Ci saranno anche effetti in ambito morale e sociale. Può darsi, ad esempio, che in alcuni casi interferire con l'ambiente di una persona equivalga ad interferire direttamente con la persona medesima. E se questo punto di vista venisse preso sul serio, alcune forme di attività sociale potrebbero essere considerate come meno simili alla comunicazione e all'azione e più simili al pensiero. In ogni caso, una volta usurpata l'egemonia della pelle e del cranio, potremmo essere in grado di vedere più chiaramente noi stessi come creature del mondo. (Ibid., p. 18)

La conclusione del saggio resta aperta: mettendo in discussione il senso della socialità come un fattore che ha ripercussioni esclusivamente legate al modello comunicativo lo pone al centro di un'ipotetica retroazione sul soggetto. Include la possibilità che l'agire sull'ambiente in cui vive e si muove un soggetto produca una qualche forma di modificazione interna degli stati. Il mondo pratico in cui uno specifico essere umano si muove è popolato da una serie di oggetti e di altri soggetti che lo abitano nei modi più differenti.

In questa condivisione di spazi, è rilevante la presenza di una serie di oggetti inanimati (*smart*) che compiono azioni assieme al soggetto (o al suo posto). In molti casi, questi

oggetti esistono nelle loro funzioni solo se abbinati e adattati ai corpi biologici, con una modalità che trasforma ciascun individuo, il quale non è più unico e proprio ma diffuso e distribuito.

L'idea che si rivelerà centrale è la separazione tra *intenzionalità* e *coscienza*, le cui fondamenta risalgono a Cartesio (come evidenziato nel capitolo 1). Il concetto di fondo è che prima che si possa parlare di coscienza è necessario che il pensiero sviluppi la capacità di riferirsi ad altro da sé, di possedere un'intenzionalità.

Il concetto di coscienza porta a quello del sé (autocoscienza): è impensabile che il sé sia esteso, perché il sé è il soggetto proprietario degli stati mentali e se fosse esteso non sarebbe più l'unico proprietario degli stati medesimi. Un'ipotetica mente costituita da Otto e dal suo taccuino non può essere un soggetto. Allo stesso tempo, il fatto che il modello funzionale dell'elaborazione cognitiva distribuisca la mente nel mondo, esternalizza il soggetto e così facendo propone dei soggetti parfitiani, ovvero scissi, distribuiti, parziali. E tutto questo, per quanto apparentemente controintuitivo, non ha nulla di ontologicamente scorretto.

La questione che tuttavia resta aperta è che un flusso d'informazione che sia descritto in modo impersonale non spiega la dimensione soggettiva dell'esperienza e il punto di vista in prima persona. I confini del soggetto provengono dall'interno, e dunque non appare possibile ricostruire questo punto di vista interno.

Il tema - così impostato - non si propone di promuovere alcuna contrapposizione tra mente e materia, tra unità e frammentazione; piuttosto evidenzia la consapevolezza che l'unità della coscienza nasce ed è compatibile con la natura complessa del processo da cui si determina. Questa unità si sviluppa a partire da attività mentali elaborate, complesse ed estese. L'emergere di questa sintesi necessita di attività sub-personali, ovvero richiede processi che producano proprietà nuove caratterizzanti per la mente umana.

Si parlerà di processi *sub-personali* inconsci di elaborazione delle informazioni in armonia con l'idea di Darwin, incentrata sulla continuità del mondo biologico. Le teorie sub-personali si muovono a livello funzionale e computazionale, e sono quindi *autonome* sia sul piano neurobiologico che su quello fenomenologico e non considerano la coscienza come l'essenza e il punto di partenza per la spiegazione della mente.

Dennett suggerisce di partire dai processi più semplici per risalire a quelli più complessi; solo così si riesce a privilegiare il punto di vista sub-personale come base esplicativa.

D'altro canto, accettando il modello della cognizione estesa, diviene più complicato caratterizzare il rapporto che si instaura tra processi personali e sub-personali.

Non sembra essere plausibile una distinzione tra i processi sub-personali, che potenzialmente possiedono le caratteristiche necessarie all'emergere della mente personale, e gli altri processi esterni che hanno un ruolo causale nello sviluppo delle capacità cognitive. La mente personale è la sola ad avere la possibilità di produrre una distinzione tra processi sub-personali effettivi, che possono fornirle la base per l'emergere, e tutti gli altri stati. La coscienza si trova a dover essere spiegata a partire da ciò che coscienza non è.

A questo punto la discussione conduce ad un bivio. Da un lato l'ipotesi di accettare un argomento eliminativistico: se i caratteri che sono la base propria della mente personale non possono essere spiegati all'interno del paradigma della mente estesa, e se questa è la migliore teoria scientifica del mentale, allora non resta che rinunciare alla mente personale.

In alternativa è possibile aderire ad una posizione dualista: è necessario sia l'approccio causale che quello personale.

Assunto che il punto di vista della mente personale è primitivo e irriducibile, possiamo mantenere un contatto con la prospettiva naturalistica, cercando di individuare le basi fisiche da cui la nostra mente personale emerge, esplorando le molte facce della loro correlazione. (Di Francesco, 2004, p. 136)

Una prospettiva siffatta, pur restando dualistica, appare moderata. Allontanandosi dalla proposta riguardante la mente estesa formulata da Andy Clark, di matrice funzionalista, è possibile intravedere uno spiraglio nelle prospettive dei pensatori di tradizione enattivista e dinamicista.

Il libro del 1991 *The Embodied Mind* di F. Varela, E. Thompson e E. Rosch segna la nascita ufficiale dell'Enattivismo nell'ambito delle scienze cognitive. Il termine, utilizzato da molti autori già in precedenza, viene qui caratterizzato in modo nuovo e significativo, proponendosi come alternativa alle teorie rappresentazionali della

cognizione. L'Enattivismo pone alla base la complessa e inscindibile unione tra i processi cognitivi, il corpo e l'ambiente: la mente sarebbe incorporata in un organismo considerato nella sua interezza che a sua volta è situato in un più ampio contesto biologico e culturale. Qualunque separazione è superflua poiché il soggetto non è di fronte al mondo, ma è nel mondo grazie al possesso di un corpo con una determinata struttura biologica, neurologica, senso-motoria, con proprie abilità e capacità, un corpo che offre determinate possibilità di azione sulla realtà e che pone il soggetto in interazione con l'altro da sé. Non esiste un mondo sconnesso dall'osservatore, in quanto il mondo stesso è scaturito da una co-implicazione fra l'osservatore e l'ambiente. L'approccio dinamico sostiene che la cognizione emerge proprio dalle interazioni reciproche fra cervello, corpo e ambiente.

Il sistema nervoso non prende informazioni dall'ambiente, ma governa la situazione determinando quali configurazioni dell'ambiente sono perturbazioni e quali cambiamenti esse provocano nell'organismo. (Maturana & Varela, 1992, p. 149)

Il cervello opera senza cadere in nessuno dei due estremi del solipsismo e del rappresentazionismo: non è solipsista poiché fa parte di un organismo; al contempo, non è rappresentazionista in quanto è la struttura del sistema nervoso che determina quali eventi possono essere vissuti come perturbazioni e quali sono i cambiamenti cui può andare incontro in conseguenza di tali perturbazioni.

Superando l'ultimo ostacolo, retaggio di un approccio internalista cartesiano alla questione, la coscienza viene posta definitivamente nel mondo. Alva Noë, filosofo statunitense contemporaneo, afferma infatti che «il luogo della coscienza è la vita dinamica dell'intera persona o dell'intero animale immersi nel loro ambiente» (Noë, 2009, p. 15).

L'esperienza del soggetto si verrebbe a dare a partire dalla relazione tra l'attività celebrale e le espressioni provenienti dai sensi nel loro complesso: «cervello, corpo e mondo lavorano insieme per far emergere la coscienza» (Noë, 2004, p. 227)

E sebbene le neuroscienze tendano a muoversi nella direzione di una possibile riproducibilità in laboratorio della coscienza, basandosi sugli studi effettuati sul cervello, ciò resta tuttavia una semplice ipotesi, poiché gli studi non hanno permesso di mettere in correlazione il cervello con il corpo e con l'ambiente.

«La coscienza non è qualcosa che accade dentro di noi. Piuttosto, è qualcosa che facciamo o creiamo. Meglio: è qualcosa che realizziamo» (Noë, 2010, p. 15). Quindi la coscienza viene creata a partire dall'azione e non piuttosto esclusivamente dal cervello in una produzione continua. La tesi secondo la quale la coscienza - indagata secondo il metodo scientifico – sia inquadrabile e identificabile esclusivamente tramite eventi prodotti dal sistema nervoso centrale è ormai superata. Si pensi alla depressione: considerarla una malattia celebrale è una parte del discorso, la terapia farmacologica ha degli effetti migliorativi diretti sul cervello ma non risolve il problema. Allo stesso tempo, infatti, resta impossibile comprendere in termini unicamente neurali il perché una persona cada in depressione.

La mente cosciente è «un insieme enorme di processi che si sviluppano nel tempo e nello spazio, che hanno inizio nell'ambiente esterno e che terminano nelle strutture cerebrali del soggetto di esperienza» (Manzotti & Tagliasco, 2008, p. 11-12). Il soggetto e l'oggetto non solo altro che due modi per descrivere un processo che non è né totalmente mentale, né totalmente fisico. Non c'è una separazione tra esperienza (soggettiva) e realtà (oggettiva), il soggetto e l'ambiente sono due modi diversi per descrivere lo stesso processo.

A riguardo dell'esperienza, è importante evidenziare che ciò che determina il carattere,

ovvero quel che rende la nostra esperienza proprio quel tipo di esperienza che è - non è l'attività neurale del nostro cervello: piuttosto è la relazione dinamica che intratteniamo con gli oggetti, una relazione che [...] dipende chiaramente dalla selettività neurale ai cambiamenti nelle nostre relazioni con le cose. (Noë, 2009, p. 63)

E se l'organizzazione celebrale da sola non può determinare la sensazione, allo stesso tempo è difficile ricavare da questa assunzione un'evidenza diretta della coscienza estesa.

Un interessante contributo al discorso è rintracciabile a partire dagli esperimenti dello scienziato Benjamin Libet, il quale per primo utilizzò metodologie di indagine neurofisiologica per studiare la relazione tra attività celebrale e l'intenzione cosciente ad eseguire determinati movimenti volontari.

Negli esperimenti condotti i partecipanti devono decidere quando premere un tasto. Dopo aver azionato il tasto i pazienti devono dire, avvalendosi di un orologio le cui lancette si muovono molto rapidamente, in quale momento avevano preso la decisione di muovere il dito. Libet scoprì, attraverso l'ausilio di un

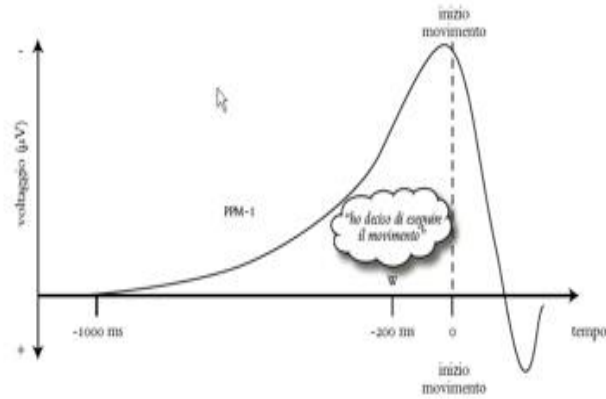


Figura 2

Rappresentazione dei risultati ottenuti nell'esperimento di Libet.

encefalogramma (EEG), che il cervello dei pazienti esibiva un'attività particolare e riconoscibile già molti millisecondi prima che la decisione diventasse cosciente. Il *potenziale di prontezza motoria* è visibile attraverso l'attività celebrale registrata e si esprime attraverso un'onda lenta che inizia all'incirca un secondo prima di ogni movimento volontario. Questo potenziale è considerato per le sue caratteristiche, che lo pongono in stretta correlazione con il pensiero, con lo sforzo e l'attenzione; un indicatore della preparazione motoria celebrale dei movimenti. A partire da questo esperimento numerosi studiosi hanno dedotto che le intenzioni coscienti non sono alla base del nostro comportamento volontario e che «in alcune circostanze possa senz'altro accadere che l'impulso prossimale ad agire sorga in modo inconscio o origini da cause di cui l'agente non è consapevole» (De Caro , Lavazza, & Sartori, 2019, p. XIX).

Nell'ambito delle ricerche riguardanti l'epifenomenismo - ovvero la tesi secondo la quale i processi coscienti apparentemente rilevanti da un punto di vista causale (come la formazione di intenzioni e decisioni) non svolgono nessun ruolo causale attivo nella relativa produzione delle azioni corrispondenti - si propone una variante: il situazionismo, un filone di indagine critica sul libero arbitrio. «Le nostre azioni - secondo il situazionismo - sono il risultato di processi automatici innescati da fattori ambientali e non il risultato del controllo volontario esercitato dalla persona» (De Caro , Lavazza, & Sartori, 2019, p. XXI).

Una tesi che pone queste considerazioni permette ampio spazio di ragionamento riguardo le conclusioni precedentemente tratte. Se per Clark, seppur difendendo l'idea di una mente estesa, parlare di coscienza estesa era una considerazione fuori portata, il

ragionamento sembra capovolgersi a partire dagli esperimenti di Libet. I fenomeni esterni non ricoprirebbero solo una funzione di addestramento e sintonizzazione dei sistemi neurali che supportano stati coscienti, ma sarebbero parti fondanti del meccanismo generativo della coscienza. Se da una parte gli esperimenti di Libet mettono in discussione l'esclusiva appartenenza alla mente cosciente della proprietà della causazione, allo stesso tempo «sembra davvero inverosimile che il nostro pensiero cosciente si sia evoluto come un puro effetto collaterale, senza benefici adattativi legati alla sua capacità di guidare il comportamento» (Baumeister, Lau, Maranges, & Clark, 2019, p. 227). Accettando le conclusioni degli esperimenti di Libet dovrebbe riconoscersi l'illusorietà della mente/volontà cosciente come forza che causa le nostre azioni.

La tesi che pone una coscienza estesa nel mondo che si sviluppa e si propaga a partire dall'ambiente potrebbe riverlarsi una risposta esaustiva.

#### **2.4. Il soggetto esteso**

Al termine di questa analisi, dopo aver approfondito le tesi che postulano una possibile estensione dei processi cognitivi, è interessante tornare all'interrogativo finale che viene posto nel saggio di Clark e Chalmers: possiamo parlare di una cognizione estesa socialmente?

Gli Autori si chiedono se la composizione degli stati mentali di un individuo possa o meno essere composta dai pensieri di altre persone, e se queste ultime possano o meno essere considerate dei veicoli che producono un'estensione del nostro pensiero. Un punto di partenza necessario è l'individuazione di cosa si intende per soggetto, per un *self*. Le differenti concezioni di identità personale e la loro evoluzione nel pensiero contemporaneo conferiscono al tema una forte attualità.

Abbiamo già imparato ad allargare i confini dell'io oltre la sfera della coscienza: [...] la semplice accettazione di credenze disposizionali è sufficiente. Se ora ammettiamo che alcune di queste credenze possono essere estese eccoci al cospetto di un io esteso. (Di Francesco & Piredda, 2012, p. 115)

Nel salto che si sta compiendo da una mente estesa ad un soggetto esteso si pone un interrogativo ulteriore riguardante le conseguenze che tale teoria comporta, in particolare nei termini di come e se si modifichi la concezione della natura umana.

## **CAPITOLO TERZO**

### **Applicazioni pratiche: l'uomo cyborg e gli impianti neurali**

#### **3.1. Essere umano intracranico o cyborg**

Una distinzione fondamentale che merita di essere approfondita è quella tra uomo neuronale e uomo cyborg, spostando l'attenzione da quella che è la scienza della mente all'antropologia filosofica che si sta delineando.

Per uomo cyborg si intende un uomo non solo neuronale, ovvero dotato esclusivamente di un cervello dove è collocata la mente.

Io e il mio cervello siamo inseparabili. Io sono quello che sono perché il mio cervello è quello che è. Ciò nonostante, spesso penso al mio cervello in termini differenti da quelli che uso quando penso a me stessa. Penso al mio cervello come a quello, e a me stessa come a me. Penso al mio cervello come dotato di neuroni, ma penso a me stessa come dotata di memoria. Eppure, so che la mia memoria è basata sui neuroni del mio cervello. Ultimamente, però, penso al mio cervello in termini più confidenziali, come a me. (Churchland, 2014, p. 11)

Ricondurre il processo della memoria ai circuiti neurologici cerebrali e ricondurre l'io ad un essere dotato di memoria avvia verso il riconoscimento dell'apparato neuronale come unico detentore della coscienza. Per comprenderla, è necessario allora indagare il funzionamento cerebrale.

In particolare, può essere importante rilevare che, in termini anatomici e di macro struttura, le diverse aree del cervello accomunano sostanzialmente tutti gli esseri umani; viceversa, in termini di microstruttura, ogni essere umano è dotato di caratteristiche peculiari.

Il cyborg – nella sua accezione più generale e intuitiva – è definibile come un organismo con caratteristiche sia naturali che artificiali, e dunque differisce notevolmente da questa prima visione: è potenziato e distribuito nell'ambiente esterno attraverso l'uso di tecnologie.



Il termine *transumanesimo* indica che l'uomo, così come oggi lo conosciamo, con le sue fragilità e i suoi limiti, sia ormai indirizzato verso una trasformazione radicale che lo condurrà nel giro di alcuni decenni a trasformarsi in una nuova condizione, *oltre l'umano*. La condizione post-umana costituirebbe la conseguenza di una vera e propria evoluzione della nostra specie.

Un'umanità ad oggi inimmaginabile ma sempre meno umana, più longeva, più intelligente, con capacità sensoriali e fisiche estese.

Una differente concezione è quella di uomo cyborg proposta da Clark, dove l'estensione tecnologica della mente e del soggetto può venir considerata come il naturale completamento delle potenzialità umane. L'idea di un'estensione non più vista come rivoluzione che altera la consistenza biologica e la più profonda essenza dell'essere umano.

Il mio corpo è vergine dal punto di vista elettronico. Io non incorporo chips al silicio, impianti retinici o cocleari, [...] ma lentamente sto diventando sempre più un cyborg. Lo stesso succede a voi. [...] Perché noi diverremo cyborg non nel banale senso di combinare carne e metallo, ma nel senso più profondo di essere simbiotici umano-tecnologici: sistemi che pensano e ragionano, le cui menti e i cui Io sono distribuiti tra cervello biologico e circuiteria non biologica. (Clark, 2003, p. 3)

Clark, aprendo con queste parole il libro *Natural-Born Cyborg* (2003), pubblicato appena cinque anni dopo l'articolo *The Extended Mind* (Clark & Chalmers, 1998), fornisce una definizione della mente estesa particolarmente provocatoria. Secondo l'autore, la mente dell'essere umano sarebbe qualificabile come un sistema intelligente che si distribuisce tra cervello biologico e circuiti cognitivi non-biologici. Una mente così composta è la mente di esseri umani che diventano *naturalmente* cyborg, potenzialmente implementando la propria capacità cognitiva, agendo sul proprio ambiente, costruendo spazi cognitivi in cui la mente, concretamente, si estende. Si stanno qui ridefinendo i confini del mentale, analizzando i meccanismi e le condizioni per cui la mente sviluppa processi cerebrali extra-cranici proprio come accade con i cyborg.

Emergono quindi due prospettive: quella neurocentrica e quella *estesa*.

Parallelamente, numerosi altri autori hanno proposto i loro contributi all'interno del filone di studi relativo alle basi neuronali del comportamento. Francis Crick (Nobel per la

medicina insieme a James Watson per aver proposto la struttura a doppia elica del DNA), asseriva che: «tu [...] non sei altro che un pacchetto di neuroni» (Crick, 1994, p. 17). Tentava così di sottolineare come tutto quello che compone un individuo, a partire dalle attività mentali, comprendendo anche la concezione di identità personale, possa essere spiegato a partire «dal comportamento di una miriade di cellule nervose e delle molecole in esse contenute» (Ibidem).

Pochi anni più tardi il neuroscienziato Joseph LeDoux offriva un nuovo contributo al discorso affermando che «tu sei le tue sinapsi» (LeDoux, 2002, p. 1). I geni definiscono la struttura di base del cervello umano, che sarà poi modificata dalle esperienze vissute.

Di interesse notevole è il fiorire di nuove discipline che vanno di pari passo con l'esplorazione di questi campi e dei passi avanti delle nuove tecnologie. L'antropologo Fernando Vidal definisce la nascita di una nuova figura della modernità. «Se la *personhood* è la qualità o condizione di essere una persona individuale, *brainhood* può indicare la qualità o condizione di essere un cervello» (Vidal, 2009, p. 5). Questo passaggio sottende in sostanza che il cervello sia la sede preposta dell'Io, e cioè che il cervello sia il solo luogo all'interno del quale abita e si sviluppa l'identità personale.

La tesi contrapposta, ovvero quella di un abbandono dell'identificazione tra mentale e celebrale, è ciò di cui si è discusso nel capitolo precedente. In tale contesto è stato già osservato come il *mentale* non coincida esclusivamente con il *celebrale*, ovvero con il mero apparato del cervello biologico. All'interno di questo dibattito Clark perviene al concetto di *cyborg naturale* - piena espressione di queste tesi - poiché «è proprio della natura umana potenziare o estendere le proprie capacità attraverso artefatti tecnologici» (Di Francesco & Piredda, 2012, p. 121).

È possibile affermare che il tratto-cyborg, in un certo senso, è sostanzialmente connaturato nell'essere umano e ne ha da sempre caratterizzato alcune attività. Si tratta, in altri termini, di un fenomeno risalente nel tempo: storicamente si pensi all'uso della parola e allo sviluppo delle capacità di calcolo, evolutesi poi nella scrittura e nell'utilizzo sempre più avanzato dei numeri, per passare poi alla stampa e, più recentemente, alla codificazione digitale che conferisce a un testo un'uniformità che gli permette di essere facilmente trasmesso. Questi esempi servono a sottolineare la tendenza che l'uomo ha

sempre avuto nello sfruttare l'ambiente esterno e le risorse di cui dispone per potenziare la propria capacità cognitiva.

Le tecnologie e gli esempi sopraesposti, oltre a consentire la memorizzazione e la trasmissione delle informazioni – che sulle prime possono apparire come i principali, e forse unici, vantaggi – nascondono una miriade di aggiornamenti cognitivi/mentali a causa dei quali tutta l'architettura della mente viene trasformata. La mente umana è allenata a connettersi con gli strumenti e gli ausili che nel tempo si rendono disponibili. La risposta che proviene dagli strumenti, ovvero la loro capacità adattativa - attiva e continua, genera un assottigliamento nel confine tra strumento e individuo. Tecnologie siffatte tenderanno sempre più ad essere considerate parti integranti dell'apparato mentale e appariranno sempre meno come meri strumenti, allo stesso modo di come vengono considerate le strutture neurali inconscie.

Così come «io di fatto non *uso* il mio cervello» (Clark, 2003, p. 7), allo stesso modo non userò, così come tradizionalmente si pensa, gli strumenti tecnologici. «L'operatività del cervello fa piuttosto parte di ciò che fa di me quello che sono» (Ibidem).

L'intelligenza umana opera così: il cervello umano, più di quello di qualsiasi altro animale sulla Terra, tende spontaneamente a stabilire intime relazioni con risorse non biologiche.

### **3.2. Impianti neuronali**

In base a quanto visto finora appare evidente come il cyborg non sia semplicemente un essere metà umanoide e metà macchina, ma è qualificabile come un essere umano che ha incorporato la tecnologia con la sua propria essenza, integrandola ad un livello profondo e così trasformandola in un aspetto naturale di sé. La distinzione tra l'individuo e i suoi oggetti è diventata infatti più complessa e di difficile interpretazione.

Lo scenario presentato non è qualcosa di remoto e futuro, poiché già oggi «la presenza costante nella nostra vita di dispositivi elettronici come gli smartphone o i tablet, che ci rendono abitatori e fruitori a tempo pieno di uno spazio virtuale e condiviso, sembrano trasformare radicalmente la nostra nozione di noi stessi, dei nostri confini e delle nostre potenzialità, transcendendo le limitazioni biologiche» (Di Francesco & Piredda, 2012, p. 124).

Le tesi poste da Clark, «di una cognizione umana che vive in un'architettura ibrida ed estesa (che comprende aspetti del cervello e dell'involucro tecnologico cognitivo in cui questo si sviluppa e opera) è tuttora molto sottovalutata.» (Clark, 2003, p. 7) Rispetto a qualsiasi altra creatura vivente, l'essere umano è quello che utilizza più elementi non-biologici per supportare le capacità biologiche fondanti. Così facendo si vengono a creare dei veri e propri sistemi cognitivi estesi dove la risoluzione dei problemi e i profili computazionali differiscono di molto dal cervello biologico. Questo potenziamento della mente umana, in realtà, non ha bisogno di molto. Per esempio, ogni qualvolta un individuo pensa a qualcosa e prende appunti (si veda l'esempio di Otto e Inga nel capitolo precedente) non fa altro che rendere un dato esercizio più semplice, modificandolo e facendo ricorso all'ambiente circostante. (Di Francesco & Piredda, 2012)

La possibilità di effettuare modifiche al nostro corpo, di ripristinare l'utilizzo di organi compromessi attraverso protesi tecnologiche di sempre più facile utilizzo e con una invasività sempre minore, fanno sì che il confine corpo-mondo sia sempre più sfumato.

Appurato lo *hiatus* - la non coincidenza - tra mente e cervello, e chiarita la capacità umana di demandare compiti cognitivi all'ambiente circostante, sfumando così il confine tra corporeo ed extra corporeo, permane tuttavia la presenza di un qualche tipo di confine. Il riferimento è, ovviamente, al sistema nervoso centrale, che ha il compito di rielaborare le informazioni che giungono dal sistema nervoso periferico fornendo le risposte che verranno ridistribuite nell'organismo sempre attraverso il sistema nervoso periferico. Il cervello, in particolare, elabora le informazioni raccolte nel midollo spinale così da regolare le principali funzioni dell'organismo, come la memoria, i pensieri, le sensazioni e i movimenti. Il midollo spinale, invece, contribuisce a realizzare alcuni movimenti riflessi senza che siano coinvolte le strutture del cervello.

La centralità del cervello, anche in questo ambito, è stata messa in discussione poiché gli sviluppi tecnologici e medico-scientifici ascrivibili all'ambito delle protesi neurali consentono di intervenire direttamente sul cervello cranico, alterandolo in modo sostanziale e determinandone variazioni del funzionamento.

Differentemente da quanto concerne l'operatività di tecnologie sofisticate come i pacemaker o le pompe insuliniche impiantabili, le protesi neurali cambiano il modo con

cui si percepisce il mondo e ci si relaziona ad esso. I dispositivi siffatti sono in grado di ripristinare o completare le capacità della mente tramite sistemi elettronici inseriti direttamente nel sistema nervoso, diventando a tutti gli effetti parte integrante dell'individuo.

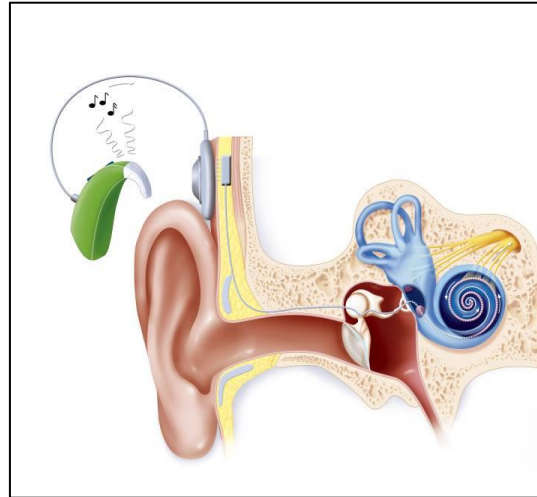
La Brain-Computer Interface (BCI) è sostanzialmente un mezzo di comunicazione diretto tra un cervello (o più in generale parti funzionali del sistema nervoso centrale) e un dispositivo esterno. Le protesi cerebrali, attualmente utilizzate per integrare determinate funzioni del sistema nervoso danneggiato, hanno la possibilità di potenziare le capacità cerebrali di soggetti sani.

Allo stato attuale delle conoscenze esistono differenti tipi di protesi:

- Sensoriali: destinate alla sostituzione o all'integrazione del funzionamento di uno o più sensi (retine artificiali, impianti cocleari, ecc.);
- Motorie: consentono di muovere, ad esempio, un arto, che a causa di danni o malattie fisiche, l'individuo non è più in grado di controllare. Sono inoltre utilizzate per l'attivazione di arti robotici;
- Cognitive: sostituiscono o integrano l'attività cognitiva del cervello (memorizzazione di informazioni, recupero di ricordi, ecc.).

Nell'ambito delle protesi sensoriali, pur trattandosi di tecnologie in realtà note da alcuni decenni, spiccano gli impianti cocleari che riescono a trasmettere informazioni sensoriali al sistema nervoso. Si tratta di neuroprotesi, ovvero dispositivi artificiali in grado di sostituire o migliorare specifiche funzioni del sistema nervoso. La coclea, componente interna dell'orecchio, è composta da una parte ossea collegata al canale cocleare. In questo canale è contenuto del liquido che funge da trasmettitore per le vibrazioni captate dal padiglione uditivo. In questo modo il cervello riceve le informazioni per trasformare le onde sonore in impulsi che il cervello umano è in grado di decodificare e classificare come *suoni*.

L'impianto cocleare si relaziona direttamente con il nervo acustico della coclea, sostituendo artificialmente i passaggi appena descritti, a partire dall'ingresso delle vibrazioni uditive nel padiglione. L'impianto è costituito da una parte esterna e da una interna. La parte esterna, provvista di microfono, capta i suoni trasformandoli in segnali digitali e li invia ad una bobina connessa con la parte interna dell'impianto.



Questa fa da tramite con un ricevitore interno che a sua volta tramuta il segnale in un impulso elettrico, così da poterlo inviare al nervo acustico all'interno della coclea.

*Figura 3 Un impianto cocleare nell'orecchio, viene mostrato come viaggiano i suoni per raggiungere il cervello.*

A differenza dei numerosi apparecchi acustici in commercio, che ricevono uno stimolo sonoro e lo amplificano nell'orecchio del paziente, la protesi cocleare sostituisce invece le funzionalità della coclea, e non ha dunque il compito di amplificare le onde sonore.

Infatti, i centri uditivi del cervello, successivamente all'attivazione dell'impianto, hanno bisogno di imparare una nuova classificazione dei suoni, anche nel caso di soggetti che avevano udito in passato.

Michael Chorost, programmatore e ricercatore, è stato sottoposto all'intervento di impianto cocleare per recuperare la capacità uditiva. «Per diverso tempo non capisci nulla, le parole che si affollano in testa sono suoni privi di senso» (Chorost, 2011). Accompagnando dei libri testuali all'uso di audiolibri ha imparato, in circa un anno, a decodificare nuovamente gli impulsi che arrivano al nervo acustico.

Dal momento in cui il primo impianto di coclea è entrato in funzione, il mio corpo è cambiato in modo irreversibile. Ero l'esempio vivente della possibile integrazione uomo-macchina. Mi sono dovuto abituare all'apparecchio esterno che, grazie a un magnete, aderisce alla testa, e al fatto che ogni cosa suonava in modo diverso rispetto a prima. Ma l'impianto non ha modificato la mia personalità, la percezione che ho di me stesso. (Ibidem)

La percezione di Chorost, di una non invasività sul suo senso di sé è qualcosa che cambia da paziente a paziente e che non è comune a tutti gli impianti cerebrali. Sul punto, numerosi studi evidenziano che la diagnosi e l'intervento precoce sui bambini con perdita dell'udito sono raccomandati per lo sviluppo di una comunicazione e un linguaggio ottimali e in particolare per promuovere le capacità socio-emotive, cognitive e di sviluppo motorio.

Di recente un gruppo di ricerca guidato da Kronenberger<sup>1</sup> (2020) ha sostenuto che lo sviluppo di abilità neurocognitive tra cui il linguaggio, la memoria, il ragionamento non verbale e il funzionamento esecutivo riflette la crescita di base dei sistemi cerebrali, che a loro volta dipendono dall'esperienza sensoriale, dall'attività neurale e dalla relativa stimolazione, nonché dalle esperienze di apprendimento all'interno dei sistemi familiari ed educativi. Proprio per questo una privazione sensoriale, come quella uditiva, può incidere in modo significativo sullo sviluppo cognitivo.

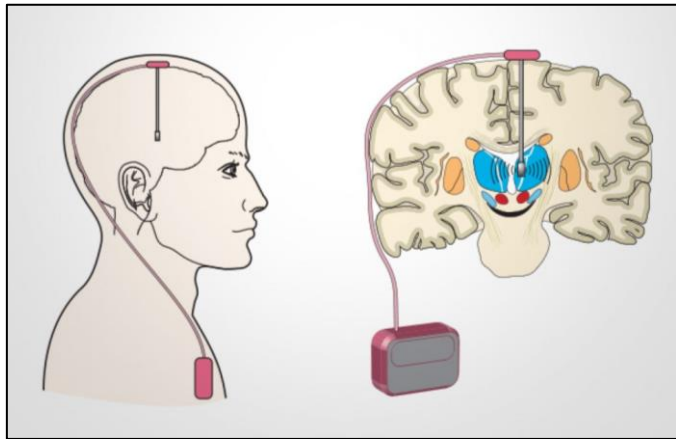
Di natura simile sono gli impianti di protesi retinica, i quali permettono di riacquistare un certo campo visivo. Il dispositivo è composto da elettrodi microscopici collegati alla retina in grado di raccogliere le informazioni visive mediante una micro-camera installata su una tipologia di occhiali speciali. Le immagini riprese sono inviate a un ricevitore che, attraverso un processore, decodifica il segnale video. Le informazioni sono poi inviate a un'antenna che comunica con gli elettrodi. Mediante questi ultimi vengono trasmessi segnali in grado di stimolare i nervi ottici preposti al trasferimento delle immagini dagli occhi al cervello.

Nell'ambito delle protesi neurali motorie, un tipico impianto utilizzato da migliaia di pazienti affetti da morbo di Parkinson è un neurostimolatore che produce impulsi elettrici inviandoli in profondità nel cervello.

---

<sup>1</sup> Medico e professore di Psichiatria presso *Indiana University School of Medicine*.

Vengono così attivati alcuni dei meccanismi coinvolti nel controllo motorio. Gli elettrodi vengono posizionati all'interno del tessuto cerebrale e collegati da un filo ad una batteria sotto la pelle; l'effetto prodotto dall'impianto è quello di eliminare o diminuire i tremori e i movimenti dovuti al morbo di Parkinson, senza però che questo interrompa la degenerazione della malattia.



*Figura 4 Rappresentazione della stimolazione cerebrale profonda (DBS dall'acronimo inglese Deep Brain Stimulation).*

La stimolazione elettrica può altresì migliorare alcune forme di memoria, come hanno evidenziato il neurochirurgo Itzhak Fried e i suoi colleghi dell'Università della California (Suthana, et al., 2012). I risultati della ricerca propendono per l'utilizzo della stimolazione dell'ippocampo, una regione cerebrale deputata alla costruzione della memoria a lungo termine al fine di tenere viva la funzionalità mnemonica. La ricerca è stata condotta tramite un esperimento: attraverso un dispositivo simile a un videogioco, i pazienti erano portati a immedesimarsi nei panni di un autista di taxi, obbligato dal suo lavoro a ricordare strade ingarbugliate della città, punti dove accogliere i clienti e luoghi di destinazione della corsa. I ricercatori hanno ottenuto un risultato sorprendente: i pazienti riuscivano a orientarsi molto meglio di quanto supposto in base alle condizioni cliniche, percepivano punti di riferimento e si districavano nelle varie strade con facilità.

Non tutti gli impianti cerebrali stimolano direttamente il cervello. Alcuni, infatti, a seconda della lesione che affligge il paziente, sono pensati e costruiti per seguire il percorso opposto, percependo e decodificando i segnali del cervello (per interpretare, ad esempio, le intenzioni cognitive di un utente paralizzato). Sistemi ottimali di protesi neurali dovrebbero dirigersi verso la possibilità di eseguire entrambe le cose.

Numerose ricerche hanno portato alla realizzazione di prodotti che hanno come obiettivo quello di restituire autonomia di azione a pazienti paralizzati. In Italia appare degno di



nota il progetto Brain Control<sup>2</sup> riguardante un sistema di ausilio alla comunicazione dotato di *Brain Computer Interface*. Grazie a un caschetto EEG e ad un software, il paziente sarà in grado di selezionare tramite il pensiero le risposte alle domande poste e di riversarle su un dispositivo informatico (tablet, computer). Ciò consente ai pazienti *locked-in* - ovvero in uno stato avanzato di disabilità che non rende possibile muovere neanche gli occhi - una comunicazione mediante i propri impulsi cerebrali, in particolare vengono analizzati gli *stimoli motori*, i quali hanno un maggiore grado di affidabilità nel tempo. La capacità adattiva che dimostrano i pazienti nell'*estendersi* oltre il proprio corpo paralizzato, utilizzando un ausilio di questo tipo, è sorprendente: dopo una prima sessione di training di circa 40 minuti, sono potenzialmente in grado di comunicare. Nonostante la grave disabilità fisica, le capacità cerebrali dei pazienti, in molti casi, sono ancora intatte. Ciò ha consentito a molti di loro, grazie all'utilizzo di questa tecnologia, di condividere emozioni, ricordi e perfino di esprimere sensazioni di dolore fisico della quale i caregiver non erano a conoscenza.

Secondo uno studio condotto da Fan-Gang Zeng, direttore dell'Hearing and Speech (HESP) Laboratory dell'Università della California, si stima che, al 2022, siano stati prodotti e impiantati circa un milione di impianti cocleari in tutto il mondo.

Confrontando i dati con le altre tecnologie neurali attualmente disponibili si evince che meno di mille persone cieche hanno ricevuto un impianto retinico per ripristinare la vista (Ayton, et al., 2020) e che oltre 200.000 persone hanno beneficiato della stimolazione cerebrale profonda per il trattamento di disturbi neurologici e neuropsichiatrici (Vedam-Mai, et al., 2021). La differenza tra i numeri è da attribuire a differenti fattori come l'applicabilità in base alla diagnosi, l'invasività dell'intervento e le prospettive di successo.

Una recente pubblicazione sul «Journal of the American Chemical Society» (Garrido-Charles, et al., 2022) evidenzia un passo avanti importante verso una nuova generazione di impianti neuronali attivabili con la luce in grado di superare i limiti degli impianti elettrici attualmente in uso. L'*optogenetica*, derivante dal connubio tra ottica e biologia molecolare, utilizza appunto la luce per attivare o interrompere l'attività neuronale. I

---

<sup>2</sup> Nata nel 2010 come startup, ad oggi è attiva e collabora con caregiver e istituzioni, cfr. [www.braincontrol.eu](http://www.braincontrol.eu).

progressi della biologia molecolare, delle neuroscienze e dell'elettronica porteranno, nel corso del tempo, a impianti sempre più piccoli, evoluti, solidi ed efficienti. Arriverà un momento dove l'utilizzo degli impianti neuronali non sarà promosso esclusivamente per gravi problemi come paralisi o cecità, ma saranno proposte anche per persone con disabilità più lievi. Allo stesso tempo potranno essere utilizzati per potenziare le prestazioni di persone sane, per migliorarne la memoria e le capacità di concentrazione.

Per esempio, presso la Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) del Pentagono, il cui mandato istituzionale è quello di sviluppare nuove tecnologie ad uso militare, è già in corso un programma per la ricerca e la realizzazione di impianti cerebrali da applicare anche su soggetti non affetti da alcuna forma di disabilità. Sono allo studio tecnologie per ridurre la sensazione di fame, stanchezza, dolore, paura e, in generale, per condizionare le emozioni, eliminando le inibizioni, cancellando i ricordi dolorosi e aumentando le capacità mnemoniche. Ciò consentirà di contribuire allo sviluppo di una memoria estesa per mantenere attiva l'attenzione, evitare dimenticanze, controllare le emozioni, e per favorire e verificare i processi decisionali.

Nonostante quanto detto sinora, potrebbe non essere corretto collegare in modo imprescindibile l'evoluzione del Modello della Mente Estesa allo sviluppo di tecnologie sempre più sofisticate. Come sottolineato da Clark, l'essere umano non sta andando oltre la propria umanità: le tecnologie che l'uomo è in grado di sviluppare altro non sono che l'espressione concreta della sua profonda essenza di *cyborg naturale*. Lo sviluppo tecnologico, per certi versi sorprendente, per altri è nient'altro che la manifestazione di un processo antico e consolidato dell'essere umano dell'estensione dei compiti mentali nell'ambiente circostante (Di Francesco & Piredda, 2012, p. 130).

### **3.3. Menti potenziate e costituzione del Sé: l'argomento sul linguaggio**

Provando a sintetizzare quanto detto fino ad ora, alla base della MME è posta la considerazione che gli eventi di estensione della mente appartengono a tutte le specie animali. Nel caso della specie umana, oltre alle attività biologiche, vengono sollecitati anche il mondo culturale e tecnologico così da produrre interazioni non presenti nel resto della natura. A partire da questo si delinea l'idea dell'essere umano come *cyborg naturale*; idea che tuttavia solleva alcuni punti sui quali è necessario riflettere.

Considerare le tecnologie neurali descritte nel paragrafo precedente come un qualcosa di legato al naturale sviluppo dell'essere umano, apre infatti a numerosi dubbi. Uno fra tutti è che una visione di questo tipo lasci troppo spazio incontrollato all'allontanamento dal nucleo biologico da cui si genera la nostra identità personale. In primo luogo, occorre interrogarsi su quale sia il limite di protesi tecnologiche oltre il quale il cyborg naturale rischia di perdere la sua natura umana. In secondo luogo, per ogni protesi impiantata, può essere utile chiedersi in che modo questa modifichi e partecipi alla composizione del *self*.

Pur di difficile risposta, gli interrogativi mossi possono essere messi in luce dal fatto che «prendere sul serio la cognizione estesa non richiede di perdere di vista il nucleo biologico, più o meno stabile, più o meno persistente, che è nel cuore di ogni assemblea cognitiva non rigida» (Clark, 2008, p. 116) poiché «non c'è incompatibilità di alcun tipo tra MME e la nozione di nucleo biologico comune» (Ibid., p. 117). Ovvero, il tentativo di Clark è quello di collegare il MME ad un modello di soggettività umana. La parte biologica e quella culturale partecipano alla strutturazione dell'Io in egual misura. Un siffatto prodotto vede l'apparizione dell'Io a partire dalla sua essenza biologica che, a sua volta, è composta primariamente da processi cerebrali e da interazioni con l'ambiente. Saranno poi la memoria autoreferenziale, l'interazione sociale e il linguaggio a favorire il potenziamento dell'Io biologicamente costituito. Accanto al suo sviluppo si assiste anche, accogliendo il MME, ad un'estensione dell'Io verso il mondo pubblico. Il tema che ne scaturisce è quello del rapporto tra interno ed esterno, tra Io biologico e Io esteso.

Un elemento interessante per la presente trattazione è quello legato al tema del linguaggio, il quale rappresenta un punto particolarmente significativo all'interno del dibattito sul MME. Questo poiché il linguaggio costituisce «l'esempio più notevole di come una risorsa esterna possa contribuire a modellare e guidare i processi cognitivi» (Di Francesco & Piredda, 2012, p. 185).

Come già osservato nel corso del precedente paragrafo, secondo diversi autori, la precoce protesizzazione per i bambini sordi è un punto che favorirebbe il loro sviluppo cognitivo. Tale passaggio avverrebbe proprio perché l'assenza di un senso (quello uditivo), con la conseguente diminuzione degli stimoli percettivi, peggiorerebbe drasticamente l'interazione sociale e il linguaggio, capacità fondamentali per il potenziamento dell'Io biologico.

Il ricercatore sordo inglese Paddy Ladd (2003), propone una nuova definizione per la condizione di quei sordi che, come lui, non si sentono rappresentati dal termine *deafness* (sordità in inglese). Ladd sostiene che con la parola sordità si prenda in considerazione solo l'aspetto medico della mancanza d'udito, l'essere deficitario di qualcosa. Molte persone sorde, invece, si sentono orgogliosamente parte di una comunità con una propria cultura, una lingua (quella dei segni) e un'identità ben definite; un complesso di condizioni che va oltre lo stato medico della semplice disabilità sensoriale. È interessante chiedersi se la percezione di identità personale, come nel caso delle persone sorde, possa cambiare a seconda che la lingua utilizzata per esprimersi sia la lingua dei segni<sup>3</sup> o la lingua verbale.

Cosa rappresenta per noi il linguaggio pubblico? Esiste una risposta comune e semplice che, sebbene non sia scorretta, è leggermente fuorviante. La risposta facile è che il linguaggio ci aiuta a comunicare le idee. Permette agli altri esseri umani di giovare di ciò che sappiamo e permette a noi di approfittare di ciò che fanno loro. Questo è certamente vero e individua una delle fonti principali del nostro tipo piuttosto unico di successo cognitivo. Tuttavia, l'enfasi sul linguaggio quale medium di comunicazione rischia di impedirci di vedere un ruolo più sottile ma altrettanto straordinario: il ruolo del linguaggio come strumento che altera la natura dei compiti computazionali coinvolti in vari tipi di problem solving. (Clark, 1997, p. 169)

Possedere un linguaggio che sia pubblico è configurabile come qualcosa che si estende oltre il contributo comunicativo primariamente percettibile. Esso è da intendersi anche come uno strumento per effettuare cambiamenti nel proprio ambiente.

Il *potenziale trasformativo* che il linguaggio possiede è il primo elemento che si può dedurre dal pensiero di Clark. Questa abilità consente lo sviluppo delle capacità cognitive propriamente umane, permettendo di definire l'individuo come un cyborg naturale. Ciò avviene poiché l'input esterno che arriva realizza una sostanziale ristrutturazione delle capacità cognitive umane.

Un secondo elemento argomentativo, riguardante il linguaggio, si riferisce alla *rilevanza dei legami causali* che gli individui intrecciano con il materiale linguistico. Ciò avviene in modo spontaneo quando si ricorre a strumenti esterni come il computer o lo

---

<sup>3</sup> Cfr. su questo punto Cadorna & Volterra (2007)

smartphone, risorse che utilizzano elementi linguistici in modo tale da far apparire inutilmente dispendioso il tentativo di individuare i contributi che provengono da risorse esterne e interne. La direzione più percorribile è quella di cogliere il tutto come un'unica narrazione costruita a partire da un sistema cognitivo che si estende oltre l'organismo biologico.

È possibile notare, tuttavia, che se da una parte lo strumento linguistico permette di avere buone ragioni per ritenere di trovarsi in presenza di elementi cognitivi, allo stesso tempo ciò non garantisce la presenza effettiva di stati mentali estesi. Le critiche poste da Rupert (Cognitive Systems and the Extended Mind, 2009) all'argomento linguistico affondano le radici a partire dal contributo di Cartesio circa lo sviluppo di una tesi internista della mente, in contrapposizione a quella esternista promossa dai sostenitori del MME. La questione riguardava infatti il tema dei confini tra ciò che è cognitivo e ciò che non lo è. Una considerazione troppo liberale permetteva di considerare come *mentali* fenomeni che non avrebbero basi per essere considerati tali.

Alcune critiche di Rupert sono rivolte appunto alla *language-based inference* - l'insieme di argomenti che utilizzano il linguaggio per difendere le tesi esterniste. Infatti «vista la misura in cui il linguaggio trasforma le nostre capacità cognitive, i sostenitori della mente estesa lo considerano spesso un dispositivo fondamentale per l'estensione cognitiva» (Rupert, 2010, p. 118). Sostanzialmente le osservazioni poste riguardano due ambiti, ovvero una presunta dipendenza dei contenuti cognitivi dalle risorse linguistiche esterne e la struttura dei processi che regolano le nostre attività cognitive (Di Francesco & Piredda, 2012, p. 188). Nei riguardi del secondo ambito è interessante notare come venga messo in evidenza il ruolo del linguaggio nel facilitare il pensiero di ordine superiore. Infatti, è mediante il linguaggio che è possibile l'elaborazione e la gestione di rappresentazioni di livello elevato. La critica di Rupert, in questo caso, rimarca la differenza sostanziale tra un ruolo causale, considerato possibile, e un ruolo generativo. Certamente mediante gli strumenti esterni l'individuo è facilitato nel districare il suo pensiero, ma non è detto che ciò sia sufficiente per considerare questa connessione essenziale e fondante.

D'altro canto, difficilmente sarebbe possibile che una spiegazione esclusivamente deposta nel cervello possa essere sufficiente per considerarla attendibile. Da quanto

esposto sull'uso del linguaggio, in particolare tenendo presenti i legami causali che si verificano tra individuo e ambiente, le conclusioni che si possono trarre restano ambigue. Uno dei meriti incontrovertibili del MME è però quello di aver mostrato come le produzioni linguistiche hanno un ruolo fondativo nel ricavare menti come quelle proprie dell'essere umano.

Le nostre routine mentali mature non sono un mero frutto di auto-progettazione [*self-engineering*]. Sono il risultato di una massiccia, soverchiante, quasi inimmaginabile auto-progettazione. Le impalcature linguistiche che ci circondano, e che noi stessi creiamo, sono tanto una forma di potenziamento della cognizione in sé stesse, quanto un mezzo per realizzare gli strumenti che usiamo per scoprire e costruire le miriadi di altri supporti e impalcature il cui effetto cumulativo è quello di ricavare menti simili alle nostre dal flusso biologico. (Clark, 2008, p. 60)

## Conclusioni

*«Ecco, faccio una cosa nuova:  
proprio ora germoglia, non ve ne accorgete?» (Is 43,19)*

Il presente studio ha approfondito le possibili relazioni che intercorrono tra la concezione dell'uomo quale *cyborg-naturale* e la sua identità personale. A partire dall'impalcatura cartesiana, il tema *de quo* si è arricchito nel tempo di una grande varietà di contributi interpretativi; ciò ne rende l'indagine particolarmente complessa, ma anche estremamente attuale e suggestiva.

Non solamente in qualche limitato periodo di vita le azioni di un uomo hanno una dipendenza l'una dall'altra, ma anche durante l'intera estensione della sua durata, dalla culla alla tomba; né è possibile togliere un solo anello, per quanto piccolo, in questa regolare catena, senza intaccare l'intera serie di eventi che si susseguono. (Hume, 1957, p. 25)

L'essere umano, ridotto ad un fascio di percezioni da Hume, mantiene salda un'unitarietà a prima vista quasi inspiegabile, proponendo un'identità imperfetta, carica di tutti quegli artifici che attua l'immaginazione per percepire unità anche laddove è poco visibile. Un'imperfezione evidente che «ci costringe a prendere atto della lenta formazione dell'individualità dell'essere umano: la formazione della nostra identità [...] continua non solo dopo la nascita ma in realtà per tutta la vita» (Lecaldano, 2021, p. 231)

Il modello della mente estesa (MME) propone un approccio esternista fondato non tanto sul fatto che sono i contenuti ad essere al di fuori dalla scatola cranica, quanto piuttosto sul mezzo che conduce alla cognizione: l'ambiente, con il suo ruolo attivo, assume una caratura diversa e di maggiore centralità rispetto al passato.

Il lavoro ha quindi approfondito la linea interpretativa che pone come caratteristica fondativa dell'individuo la capacità di auto-creazione. Avvalendosi del supporto dell'ambiente, l'essere umano lo sfrutta e lo ricrea allo stesso tempo grazie alla propria naturale attitudine al potenziamento cognitivo.

Qualificare l'essere umano come cyborg-naturale, con ciò riconoscendo una dipendenza profonda del pensiero dall'ambiente e dal corpo, appare difficilmente contestabile. Ma quando l'attenzione si sposta sul piano epistemologico, la questione assume differenti connotati: è opportuno chiedersi in quale misura le risorse esterne che l'uomo utilizza siano definibili come strumenti, e in quale misura possano invece ritenersi incorporate, come se facessero *parte dell'uomo stesso* (Di Francesco & Piredda, 2012, p. 151).

Probabilmente Parfit davanti ad una tale domanda avrebbe sottolineato come la questione non fosse realmente così importante. Al pari dell'esempio del teletrasporto<sup>4</sup>, ci si potrebbe chiedere se si è in presenza dello stesso uomo dopo un certo numero di impianti neuronali, e qui, come nell'esempio originario, si potrebbe concludere che stabilire esattamente un limite è difficile e, soprattutto, improduttivo. Appare necessario, tuttavia, disporre di quel numero di *connessioni forti* per non smarrire l'individuo, che però allo stesso tempo muta e si auto-crea nell'ambiente. Qualcosa di un *Io* perdura, a prescindere dal numero di impianti, poiché resta saldo quel potere co-generativo che è forse l'unica vera caratteristica che contraddistingue l'essere umano nel *qui* e nell'*ora*.

---

<sup>4</sup> Vedi paragrafo 1.4.



## Bibliografia

- Ayton, L. N., Hornig, R., Jones, B. W., Muqit, M. M., Stingl, K., Barnes, N., . . . Rathbun, D. L. (2020). An update on retinal prostheses. *Clin. Neurophysiol.*, 131, p. 1383–1398.
- Baumeister, R. F., Lau, S., Maranges, H. M., & Clark, C. J. (2019). Per le azioni umane complesse è necessaria la coscienza. In M. De Caro, A. Lavazza, & G. Sartori, *Siamo davvero liberi? Le neuroscienze e il mistero del libero arbitrio* (p. 227). Torino: Codice edizioni.
- Butler, J. (1970). *Analogia della religione*. (A. Babolin, A cura di) Firenze: Sansoni.
- Cardona, T. R., & Volterra, V. (2007). *Le lingue dei segni. Storia e semiotica*. Carocci Editore.
- Chorost, M. (2011, Ottobre 26). "Mi presento, sono un cyborg". *Tuttoscienza*. (E. Frisaldi, Intervistatore) La Stampa.
- Churchland, P. (2014). *L'io come cervello*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Clark, A. (1997). *Being There: Putting Brain Body and World Together Again* (McGraw-Hill ed.). Cambridge MA: MIT Press.
- Clark, A. (2003). *Natural-Born Cyborgs: Technologies and the Future of Human Intelligence*. Oxford: Oxford University Press.
- Clark, A. (2008). *Supersizing the mind: embodiment, action and cognitive extension*. New York: Oxford University Press.
- Clark, A. (2009). Spreading the Joy? Why the Machinery of Consciousness is (Probably) Still in the Head. *Mind*, 118(472), p. 963-993.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58(1), 7-19.
- Crick, F. (1994). *The Astonishing Hypothesis*. New York: McMillan.
- De Caro, M., Lavazza, A., & Sartori, G. (2019). *Siamo davvero liberi? Le neuroscienze e il mistero del libero arbitrio*. Torino: Codice edizioni.
- Dennett, D. C. (1997). *La mente e le menti*. Milano: Sansoni.
- Descartes, R. (1614). *Meditazioni metafisiche* (Vol. Opere). (C. Gianfranco, A cura di) Milano: Mondadori.
- Descartes, R. (1953). *Meditazioni metafisiche*. (R. Rinaldi, Trad.) Firenze: Sansoni.
- Descartes, R. (2002). *Discorso sul metodo*. (L. U. Ulivi, A cura di) Milano: Bompiani.
- Di Francesco, M. (2004). «Mi ritorni in mente». Mente distribuita e unità del soggetto. *Networks*(3-4), 115-139.

- Di Francesco, M. (2007). Soggettività e trasparenza. Clark, Marconi e la mente estesa. *Rivista di estetica*(34), 233-250.
- Di Francesco, M. (2010). Natura & Cultura 2.0. Il soggetto tra neuro-riduzionismo e mente estesa. In M. Amoretti, *Natura umana natura artificiale* (p. 155-180). Milano: Franco Angeli.
- Di Francesco, M. (2015). *Introduzione alla filosofia della mente*. Roma: Carocci editore.
- Di Francesco, M., & Marraffa, M. (2009). *Il soggetto. Scienze della mente e natura dell'io*. Milano: Mondadori.
- Di Francesco, M., & Piredda, G. (2012). *La mente estesa*. Milano: Mondadori Univeristà.
- Di Francesco, M., & Tomasetta, A. (2013). Mente cosciente e identità personale. *Atque*(13), 105-130.
- Farkas, K. (2008). *The Subject's Point of View*. Oxford: Oxford University Press.
- Ferretti, F. (2015). *Perché non siamo speciali: Mente, linguaggio e natura umana*. Italia: Editore Laterza.
- Garrido-Charles, A., Huet, A., Matera, C., Thirumalai, A., Hernando, J., Llebaria, A., . . . Gorostiza, P. (2022). Fast Photoswitchable Molecular Prosthetics Control Neuronal Activity in the Cochlea. *Journal of the American Chemical Society*, 144(21).
- Giordano, M. (2017). *Cartesio epistemologo*. FrancoAngeli.
- Greco, L. (2008). *L'io morale. David Hume e l'etica contemporanea*. Napoli: Liguori.
- Greco, L. (2014). L'identità personale in David Hume: dalle passioni all'etica. *Thaumàzein*.
- Hume, D. (1957). *Ricerca sull'intelletto umano e sui principi della morale*. (M. Dal Pra, A cura di) Bari: Laterza.
- Hume, D. (2020). *Trattato sulla natura umana*. (P. Guglielmoni, A cura di) Firenze: Bompiani.
- Koch, C. (2012). *Consciousness: Confessions of a Romantic Reductionist*. Cambridge MA: MIT Press.
- Koch, C. (2021). *Sentirsi vivi. La natura soggettiva della coscienza*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Ladd, P. (2003). *Understanding Deaf Culture: In Search of Deafhood*. Bristol: Multilingual Matters Ltd.
- Laudisa, F. (2009). *Hume*. Roma: Carocci.
- Lecaldano, E. (2021). *Identità personale. Storia e critica di un'idea*. Roma: Carocci editore.
- LeDoux, J. (2002). *Il Sé sinaptico. Come il nostro cervello ci fa diventare quello che siamo*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Locke, J. (1971). *Saggio sull'intelligenza umana*. (M. Abbagnano, & N. Abbagnano, A cura di) Torino: UTET .

- Maguire, E. A., Woollet, K., & Spiers, H. J. (2006, 12-16). London taxi drivers and bus drivers: a structural MRI and neuropsychological analysis. *Hippocampus*, 1091-1101.
- Manzotti, R. (2019). *La mente allargata. Perché la coscienza e il mondo sono la stessa cosa*. Milano: Il Saggiatore.
- Manzotti, R., & Tagliasco, V. (2008). *L'esperienza. Perché i neuroni non spiegano tutto*. Torino: Codice Edizioni.
- Marconi, D. (2005, 3). Contro la mente estesa. *Sistemi intelligenti, Rivista quadrimestrale di scienze cognitive e di intelligenza artificiale*, 389-398.
- Marraffa, M. (2008). *La mente in bilico. Le basi filosofiche della scienza cognitiva*. Roma: Carocci.
- Marraffa, M., & Meini, C. (2021). *L'identità personale*. Roma: Carocci.
- Maturana, H. R., & Varela, F. J. (1992). *The tree of knowledge. The biological roots of human understanding*. Boston: Shambhala.
- Noë, A. (2004). *Action in Perception*. Cambridge MA: MIT Press.
- Noë, A. (2009). *Out of the Head. Why You Are Not Your Brain*. Cambridge MA: MIT Press.
- Noë, A. (2010). *Perché non siamo il nostro cervello. Una teoria radicale della coscienza*. Milano: Raffaello Cortina Editore.
- Parfit, D. (1984). *Ragioni e persone*. Il Saggiatore.
- Perry, J. (2008). *Personal Identity*. Berkeley: University of California Press.
- Piazza, M. (2017). *Strategie e aporie dell'identità. Tra Agostino e Proust* (Vol. Identità e persona). (M. Marraffa, A cura di) Roma: Istituto Italiano di Studi Germanici.
- Possenti, V. (2006). *Il principio-persona*. Roma: Armando Editore.
- Putnam, H. (1973). Reductionism and the nature of psychology. *Cognition*, 2(1), 131-146.
- Rowlands, M., Lau, J., & Deutsch, M. (2022, Winter). *Externalism About the Mind*. (Edward N. Zalta) Tratto da The Stanford Encyclopedia of Philosophy: <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/content-externalism/>
- Rupert, R. (2004). Challenges to the Hypothesis of Extended Cognition. *The Journal of Philosophy*, 389-428.
- Rupert, R. (2009). *Cognitive Systems and the Extended Mind*. Oxford - New York: Oxford University Press.
- Rupert, R. (2010). Representation in Extended Cognitive Systems: Does the Scaffolding of Language Extend the Mind? In R. Menary, *The Extended Mind* (p. 324-353). Cambridge MA: MIT Press.
- Sachse, C. (2013). *Reductionism in the Philosophy of Science*. Berlin: De Gruyter.
- Scribano, E. (1997). *Guida alla lettura delle meditazioni metafisiche di Descartes*. Roma-Bari: Laterza.

- Suthana, N., Haneef, Z., Stern, J., Mukamel, R., Behnke, E., Knowlton, B., & Fried, I. (2012). Memory enhancement and deep-brain stimulation of the entorhinal area. *New England Journal of Medicine*, 366(6), p. 502-510.
- Vedam-Mai, V., Deisseroth, K., Giordano, J., Lazaro-Munoz, G., Chiong, W., Suthana, N., . . . Okun, M. S. (2021). Proceedings of the eighth annual deep brain stimulation think tank: Advances in optogenetics, ethical issues affecting DBS research, neuromodulatory approaches for depression, adaptive neurostimulation, and emerging DBS technologies. *Frontiers in Human Neuroscience*, 169.
- Vidal, F. (2009). Brainhood, anthropology of modernity. *History of the human sciences*, 22(1), p. 5-36.
- Zhan, K. J., Lewis, J. H., Vasil, K. J., Tamati, T. N., Harris, M. S., Pisoni, D. B., . . . Moberly, A. C. (2020, Marzo). Cognitive functions in adults receiving cochlear implants: predictors of speech recognition and changes after implantation. *Otology & Neurotology*, 41(3), p. e322-e329.