

RICERCHE

La libertà incarnata. Il ruolo della persona nella presa di decisione

Jacopo Colelli^(a)

Ricevuto: 22 maggio 2023; accettato: 29 aprile 2024

Riassunto Il dibattito contemporaneo sull'impatto causale degli stati mentali e delle decisioni cosce sui fenomeni naturali e sociali fa largo uso di dati ricavati da test neurofisiologici e comportamentali, che esplorano il ruolo di processi cognitivi inconsci e interpretazioni post-hoc caratterizzate da intenzionalità dichiarativa. I dati neuroscientifici sono spesso utilizzati per sostenere una prospettiva fisicalista che privilegia il determinismo neurocognitivo rispetto alle discussioni sul libero arbitrio. Tuttavia, questa impostazione tende a ignorare, almeno parzialmente, il dibattito sui limiti epistemologici e tecnici nella generazione dei dati e i pregiudizi filosofici insiti nelle interpretazioni. Questo lavoro evidenzia tali limiti, proponendo un'analisi filosofica della relazione complessa tra razionalità, esercizio del libero arbitrio e costruzione dell'identità personale. Distinguendo il concetto di scelta autentica da quello di impulso o spinta ad agire, si sostiene una concezione enattiva e fenomenologica dell'azione umana libera, offrendo così un'interpretazione del libero arbitrio che respinge l'eliminativismo come inadeguato. Rifiutando un dualismo semplicistico, il libero arbitrio viene definito come la capacità di una soggettività incarnata, situata ed enattiva di interagire con un ambiente naturale e sociale attraverso compiti che implicano processi stratificati di valutazione e decisione. In conclusione, si argomenta che, sebbene le scienze fisiche e psicologiche possano indagare le basi dell'esecuzione dell'azione, non sono in grado di risolvere né di spiegare l'aspetto più complesso del processo decisionale stratificato ed esteso. Questo riguarda la relazione intenzionale tra la persona, considerata nella sua interezza, e un mondo ricco di valori, che conferisce senso e orientamento alle scelte individuali.

PAROLE CHIAVE: Libertà; Persona; Cervello; Inconscio; Determinismo/Eliminativismo; Thomas Fuchs

Abstract *Embodied freedom. The role of person in decision-making* - The contemporary debate on the causal impact of mental states and conscious decisions on natural and social phenomena extensively relies on data derived from neurophysiological and behavioral tests. These tests investigate the role of unconscious cognitive processes and post-hoc interpretations characterized by declarative intentionality. Neuroscientific data are often employed to support a physicalist perspective that prioritizes neurocognitive determinism over discussions of free will. However, this approach tends to partially overlook the epistemological and technical limitations inherent in data generation and the philosophical biases embedded in interpretations. This paper highlights these limitations by proposing a philosophical analysis of the complex relationship between rationality, the exercise of free will, and the construction of personal identity. By distinguishing the concept of genuine choice from that of impulse or urge to act, it advocates for an enactive and phenomenological conception of human free action, offering an interpretation of free will that rejects eliminativism as inadequate. Rejecting a simplistic dualism, free will is defined as the capacity of an embodied, situated, and enactive subjectivity to engage with a natural and social environment through tasks involving layered processes of evaluation and decision-making. In conclusion, it is argued that while physical and psychological sciences may explore the foundations of action execution, they cannot resolve nor explain the more complex aspect of the stratified and extended decision-making process. This aspect concerns the intentional relationship between the person, considered as a whole, and a world rich in values, which gives meaning and direction to individual choices.

KEYWORDS: Freedom; Person; Brain; Unconscious; Determinism/Eliminativism; Thomas Fuchs

^(a) Dipartimento di Filosofia, Comunicazione e Spettacolo, Università degli Studi di Roma Tre, via Ostiense, 234 - Roma (IT)

E-mail: jcolelli@uniroma3.it



1 Determinismo causale e libertà personale: il cervello come organo della decisione

A PARTIRE DAGLI ESPERIMENTI DI LIBET nella seconda metà del '900 si discute della *libertà* nei termini di una libertà decisionale che corrisponde alla presa di consapevolezza da parte del soggetto della volontà di eseguire una specifica azione motoria (cfr. LIBET *et alii* 1983). L'ipotesi da valutare assume che la consapevolezza psicologica della scelta è anticipata da una serie di processi cerebrali che la determinano in maniera inequivocabile. Tale intuizione riprendeva alcune considerazioni già elaborate da Kornhuber e Deecke (1965) aggiungendo tuttavia valutazioni relative alle relazioni temporali tra la consapevolezza della presa di decisione e la comparsa di potenziali evocati nelle aree motorie del cervello. I risultati raccolti da Libet nell'ambito della ricerca sulla consapevolezza legata all'azione, assieme alla serie di esperimenti che lo seguirono, sono stati a più riprese interpretati come l'evidenza sperimentale necessaria per porre fine al dibattito filosofico classico sul libero arbitrio (cfr. BONICALZI 2015).

Come mostreremo nel corso della ricerca, una spiegazione puramente neurocognitiva del fenomeno del libero arbitrio sancisce il carattere epifenomenico della coscienza e degli stati mentali soggettivi in favore di una esclusività causale riconosciuta al piano dei meccanismi fisicamente riducibili. Da un punto di vista metafisico, infatti, l'esistenza di due livelli di spiegazione differenti esige un preliminare chiarimento rispetto alle relazioni che eventualmente tengono assieme fenomeni e proprietà collocabili al loro interno. Già Cartesio aveva palesato la difficoltà di concepire una relazione efficace tra pensiero e materia articolando, di risposta, la distinzione divenuta classica tra *res extensa* e *res cogitans* (la complessa trama teorica che alimenta le discussioni attorno alla metafisica della mente viene sapientemente riassunta in LEVINE 2022).

Con l'affermarsi delle scienze cognitive e il contemporaneo sviluppo delle tecnologie disponibili per la sperimentazione in neuroscienze, l'ipotesi fisicalista sembra potersi applicare anche al campo della coscienza e degli stati mentali soggettivi. La coscienza, il pensiero e l'intenzionalità, storicamente associati ad un livello autonomo di descrizione e spiegazione rispetto ai fenomeni fisici, divengono oggetto di una potenziale riduzione finalizzata alla naturalizzazione. Tali presupposti alimentano il progetto per lo sviluppo di una neuropsicologia che sia in grado di ridurre l'attività mentale ad una serie di funzioni codificabili in pattern dinamici di autoorganizzazione di popolazioni neuronali e di sostituire così l'apparato teorico della psicologia ingenua con quello di una psicologia scientifica. Allo stesso modo si sviluppa una neurofilosofia con il progetto di risolvere pro-

blemi filosofici classici, come quello del libero arbitrio, sostituendo il metodo considerato farraginoso e inaffidabile dell'analisi logico-concettuale fondata sul pensiero con l'utilizzo massiccio di dati sperimentali dotati di rigore, esattezza e falsificabilità (cfr. DI FRANCESCO, MARRAFFA & TOMASETTA 2017).

Al centro di tale capovolgimento teorico si trova una rivalutazione metafisica della relazione tra il piano della coscienza e quello di un inconscio cognitivo divenuto oggetto delle scienze sperimentali. Nello specifico, la possibilità della riduzione e della naturalizzazione mette in radicale discussione l'esistenza di quelle forme di causalità e regolarità di cui facciamo esperienza in quanto soggetti coscienti dotati di una mente. Il paradigma determinista, infatti, concepisce una nozione di causalità ristretta ai concetti di generazione e regolarità e non accetta forme di mediazione legate, per esempio, alla motivazione, alle credenze, ai desideri, alle speranze e così via. La scissione che si apre tra un mondo fisico in cui le regolarità nomologiche giustificano l'infalibilità delle proiezioni matematico-statistiche e il mondo-della-vita in cui ragioni, motivi, desideri e libertà di scelta modificano continuamente e in maniera non predicibile lo spazio delle possibilità potrebbe apparire, e tale appare ai più, come incolmabile *de iure* e *de facto* (questa tesi radicale è sostenuta dai teorici dell'incompatibilismo per cui l'esercizio del libero arbitrio esclude l'esistenza di qualsiasi determinismo causale. In seguito si presenteranno alternative compatibiliste in cui tali presupposti vengono rivalutati. In merito si veda DE CARO 2020).

Mentre nel primo caso la qualità dell'effetto è preformato nella causa, nel secondo incide un elemento di creatività che chiama in causa l'individuo come attivamente coinvolto in un complesso groviglio causal-motivazionale. Se è vero che è possibile concepire *una specie di causalità* che rende intellegibili stati e processi mentali, questa sembra presentarsi come differente *per natura* da quella che governa i processi fisici. Tale consapevolezza era ben evidente per Kant (2004) che nella terza antinomia ne palesa tutta la contraddittorietà con particolare attenzione al concetto di libera scelta. Della stessa opinione erano anche i primi psicologi sperimentali, come Wundt, che concepivano la causalità mentale come confinata al livello della psicologia e non ulteriormente riducibile alla sua base materiale. Ciò accade – sostiene Wundt – perché la causalità mentale non giustifica la possibilità di una predizione anticipatoria della natura dell'effetto, ma solo una ricostruzione, dato l'effetto, delle sue possibili cause (cfr. WERBICK & BENETKA 2021). L'ipotesi psicologica così sostenuta assume che il livello del mentale, aggiungendosi al fisico, *complica* le relazioni vigenti tra gli elementi introducendo novità qualitativa, irriducibilità ontologica ed epistemologica (cfr. ONNIS

2021). Al contrario, proprio nei suoi presupposti metafisici, il fisicalismo eliminativista accetta una versione del determinismo che esclude *a priori* l'esistenza di possibilità alternative tra cui scegliere. Come fa notare Beckerman (2012):

Il determinismo implica che in un dato momento il mondo possa svilupparsi precisamente in un solo modo. [...] La libertà, tuttavia, sembra presupporre che il futuro sia aperto, nel senso che ciò che accade dopo dipende almeno in parte da noi. Se c'è libertà, sembrano doverci essere momenti in cui le cose potrebbero andare in un modo o nell'altro, momenti in cui il corso del mondo non è determinato dagli eventi precedenti, ma dipende piuttosto da come decidiamo e da cosa facciamo (p. 269 - trad. it. mia).

È a partire da questi presupposti teorici che si prospetta il progetto di una de-mistificazione fondata sull'empirismo fisicalista dell'apparato concettuale della psicologia ingenua. Dal punto di vista filosofico, infatti, questo passaggio risolverebbe il problema sollevato dall'argomento dell'esclusione causale riconoscendo autonomia e autosufficienza al piano dei meccanismi neurocognitivi fisicamente riducibili (cfr. GRASSO 2015).

Alla luce di tali considerazioni riteniamo legittimo riconoscere agli esperimenti di Libet il merito di aver avviato un vero e proprio campo di ricerca che si interrogasse sulla possibilità di *naturalizzare* e infine *ridurre* il *libero arbitrio* ad una serie di operazioni osservabili, analizzabili e misurabili. L'idea per cui la mente rappresenta l'epifenomeno del cervello, infatti, sarebbe fortemente valorizzata se fosse possibile rintracciare una *firma misurabile* della decisione già diversi secondi prima che il soggetto ne maturi la consapevolezza cosciente. Per i suoi primi esperimenti Libet istruì dei soggetti ad *osservare* lo scorrere dei vissuti mentali fino al momento in cui questi percepissero *l'urgenza di agire* nel rispetto del compito sperimentale, in questo caso muovere un dito. Attraverso l'utilizzo di un particolare oscilloscopio luminoso, Libet riuscì a comparare la temporalità della presa di decisione cosciente con le registrazioni del potenziale evento correlato (EP) attraverso l'EEG. Egli rintracciò un'attivazione anticipatoria, già circa 550 ms prima della decisione, di un'attività cerebrale riconducibile al compito da eseguire. A quella che inizialmente è una depolarizzazione lenta e non lateralizzata originata probabilmente nelle aree pre-SMA e SMA, si sovrappone, circa 250-300 ms prima del movimento effettivo, un potenziale lateralizzato nelle aree motorie deputate al controllo delle dita (LIBET 2004). Tale potenziale prende il nome di Readiness Potential (RP). Ma non potremmo pensare che la finestra temporale che separa la comparsa dell'RP dal movimento effettivo coincida proprio con la possibilità dell'esercizio

della libertà da parte del soggetto cosciente?

È per rispondere a tale quesito che Libet progettò una serie di esperimenti successivi attraverso cui dimostrò che anche l'esercizio di una eventuale facoltà di veto che validasse o interrompesse il processo inconscio poteva esser originata inconsciamente (cfr. BRASS & HAGGARD 2007; KUHN, HAGGARD & BRASS 2009). Tali risultati difendevano l'ipotesi della chiusura causale fisicalista anche nel caso in cui si volesse riconoscere agli stati mentali il ruolo decisamente modesto di poter prevenire o meno l'insorgere di un'azione controllata per il resto da meccanismi inconsci (le criticità filosofiche relative a questa considerazione degli stati mentali come responsabili di una *double prevention* vengono esposte ed elaborate in GRASSO 2015 in risposta a una tesi avanzata in precedenza in GIBBS 2014). Gli esperimenti di Libet ebbero infatti una risonanza senza precedenti e si imposero come una ragione empirica valida per un urgente rinnovarsi del paradigma nelle scienze della mente.

Nel corso dei decenni il paradigma sperimentale di partenza è stato più volte modificato con l'obiettivo di limarne le criticità sfruttando gli sviluppi tecnologici. Nella versione di Soon e colleghi (2008) la traccia temporale che prepara la decisione nel cervello viene rintracciata già 10s prima della consapevolezza soggettiva. Per di più Soon e colleghi hanno concepito un setting sperimentale che permettesse di andare oltre la semplice alternativa tra piegare o no un dito chiedendo ai soggetti di decidere se premere un bottone con la mano sinistra o con la destra. Così facendo hanno cercato di rispondere alla critica per cui nel compito di "muovere un dito" il soggetto non realizza alcuna scelta, ma si limita a decidere *quando* effettuare il movimento già formalizzato nel setting iniziale. Attraverso l'utilizzo della risonanza magnetica funzionale, dotata di potenzialità superiori rispetto all'EEG utilizzato da Libet, è possibile, in un numero significativo di casi, prevedere quale scelta farà il soggetto semplicemente osservando il flusso emodinamico nel cervello. Tale consapevolezza motiva una convinzione teorico-empirica dalla rilevanza rivoluzionaria che è già ben presentata nel titolo dell'articolo che ne condivide i risultati: *unconscious determinants of free decisions in the human brain*.

Intuizioni simili a quelle che hanno alimentato la ricerca neurofisiologica furono testate anche in una serie di esperimenti relativi questa volta a parametri comportamentali. Studiosi come Wegner (2002) hanno dedicato la propria ricerca a *operazionalizzare* il fenomeno della libertà (intesa come *sensazione della libertà*), mostrando come fosse possibile, manipolando alcune variabili, indurre specifiche modificazioni nell'esperienza cosciente. Nell'esperimento divenuto classico dell'I-SPY, Wegner dimostrò come la percezione dell'intenzionalità legata all'agency motoria fosse in realtà un'illusione

riducibile all'interpretazione retrospettiva paragonabile a una sorta di *confabulazione*. Piuttosto che vivere dall'interno simultaneamente la consapevolezza dell'intenzionalità, i soggetti riportavano una scarsa trasparenza rispetto ai processi causali che governano le loro prese di decisione sbagliando spesso nell'attribuzione di proprietà tra sé e gli sperimentatori.

La vita mentale, secondo l'ipotesi sostenuta da Wegner, *non partecipa attivamente* al percorso causale che conduce all'azione. La soggettività cosciente, piuttosto che un centro decisionale, si riduce a un'attività locale di interpretazione *a posteriori* che ricerca correlazioni e regolarità a partire dai dati disponibili. L'integrazione di informazioni interne ed esterne in una narrativa coerente può rivelarsi fondamentale all'interno di un contesto sociale in cui ci viene continuamente richiesto di offrire spiegazioni per le nostre azioni. Come già nel caso degli esperimenti a là Libet, dunque, si tratterebbe di ri-dimensionare il ruolo che soggettività e libertà cosciente svolgono in favore di processi di natura sub-personale conformabili alle regolarità accettate da una visione fisicalista della mente e della coscienza.

Nelle prossime sezioni valuteremo se la scelta di adottare il fisicalismo eliminativista nella direzione delle pratiche sperimentali per sviluppare una nuova visione del mondo e dell'uomo coincida effettivamente con la migliore spiegazione, considerati i dati a nostra disposizione.

2 Cerebrocentrismo e fallacia mereologica

Nel paragrafo precedente abbiamo mostrato quanto la tradizione eliminativista abbia guadagnato consensi grazie al progresso tecnico delle neuroscienze nell'ambito della naturalizzazione del mentale. A tal proposito, tuttavia, abbiamo evitato preliminarmente di affrontare una serie di criticità che interessano direttamente la questione antropologica, la domanda relativa alla natura dell'uomo e alla sua relazione con sé stesso, con gli altri e con il mondo naturale e soprattutto con quello sociale.

È importante, infatti, che i risultati della ricerca empirica vengano confrontati con la totalità delle evidenze che si presentano nell'esperienza. Tale principio generalissimo dovrebbe ricevere ancor più attenzione se l'oggetto del contendere è lo stesso soggetto umano che conduce la ricerca. La tendenza a sovrapporre esperimento e interpretazione rischia infatti di anteporre i pregiudizi teorici all'evidenza dei fenomeni che si intendevano spiegare lasciando così che l'*explanandum* si conformi alle esigenze dettate dall'*explanans*. È nostra opinione che, nel libero decorso di una ricerca neuroscientifica che si propone di risolvere questioni estremamente sfaccettate e complesse come quella del libero arbitrio, l'obiettivo di una *de-misti-*

ficazione rischi di trasformarsi in una illusione collettiva che coincida con quella tendenza che è stata a rigore definita *neuromania* (cfr. LEGRENI & UMLTÀ 2011).

Nell'ambito delle considerazioni svolte fin qui, diversi studiosi hanno fatto notare quanto le potenzialità esplicative di un approccio monista che intenda risolvere l'intera questione del libero arbitrio siano alquanto scarse. Le limitazioni emergono infatti già nell'ambito della raccolta dei dati e riguardano lo stesso grado di affidabilità dei risultati prima che la liceità dell'interpretazione (alcuni studiosi sostengono che la rilevanza ideologica dei risultati degli esperimenti in questione ha reso la ricerca cieca a dati che sembrano falsificarne i presupposti. Per una rassegna cfr. WERBIK & BENETKA 2021; LAVAZZA & SARTORI 2011). Nel caso degli esperimenti ispirati al modello di Libet, per esempio il *readiness potential* (RP) è misurato come un potenziale medio, ottenuto dalla ripetizione multipla dello stesso evento. Nella misura in cui la depolarizzazione relativa al singolo evento cerebrale è difficilmente osservabile, viene richiesto al soggetto di ripetere più volte la stessa azione (muovere il dito) con una distanza temporale decisa dagli sperimentatori (nelle diverse versioni proposte dell'esperimento la distanza temporale tra le *n* ripetizioni dello stesso evento è fissata all'interno di un intervallo che varia a seconda del setting sperimentale e degli interessi della singola ricerca. Variando l'intervallo temporale è richiesto ai soggetti un compito cognitivo differente nella misura in cui *"tenere il tempo"* modifica l'impegno richiesto per monitorare l'insorgere della prontezza ad agire a cui viene riferito l'RP).

Il risultato dei vari tentativi viene analizzato attraverso ricostruzioni statistiche dell'attività elettrica raccolta attraverso l'EEG isolando così il potenziale evento correlato (EP). Se da una parte ciò alimenta le critiche che classicamente vengono rivolte alla natura *indiretta e strumentale* delle misurazioni dell'attività cerebrale (cfr. FUCHS 2021b), dall'altra è importante sottolineare la parziale inaffidabilità e aleatorietà di alcuni risultati sperimentali. Nel caso dell'esperimento di Soon e colleghi, per esempio, l'accuratezza della previsione riguarda solo il 60% dei casi (che sale fino a un 80-90% nel caso degli elettrodi impiantati che misurano l'attività dei singoli neuroni).

Come fa notare Bonicalzi (2015), ciò potrebbe dipendere sia da limitazioni epistemiche delle tecniche attuali che dall'esistenza di una struttura intrinseca di relazioni causali aggrovigliate che rendono complessa una determinazione univoca. Inoltre Vergler (2021) ha mostrato, attraverso una serie di esperimenti comparati, come una manipolazione di contingenze relative al setting sperimentale e alla raccolta successiva dei risultati giustifichino interpretazioni discordanti da quelle di Libet, Soon e colleghi, testimoniando, per esempio,

della riconducibilità dell'RP a un elemento di gestione temporale relativo al timing delle azioni e non agli antecedenti della presa di decisione. In ultimo, De Caro fa notare come uno dei presupposti dell'efficacia di questa tipologia di esperimenti riguardi la sovrapposibilità delle scale temporali relative alle attività coscienti e ai potenziali misurati tramite EEG o fMRI. Mentre nel primo caso l'attività cosciente sembra implicare una *durata* per cui la presa di consapevolezza della decisione viene distribuita in un arco temporale esteso, nel caso dell'attività cerebrale la misurazione riguarda brevissimi intervalli temporali riconducibili a una natura puntiforme (DE CARO 2011, p. 76).

Se le questioni metodologiche rimandano a una dimensione d'analisi confinata alla tecnica e alle sue pretese epistemologico-deduttive, sono le questioni concettuali a sollevare le critiche più aspre. A una prima analisi risulta quantomeno superficiale sovrapporre l'RP o l'illusione di intenzionalità con il concetto di libero arbitrio di cui vorremo godere. Mentre le conclusioni eliminativiste assumono come dato per scontato che intenzione di agire e consapevolezza dell'intenzione semplicemente coincidano, una tradizione filosofica, risalente quantomeno a Brentano, testimonia della natura per lo più retrospettiva della riflessione, restituendo un'immagine della vita mentale e dei concetti di intenzionalità e motivazione come dotati di una complessità e stratificazione interna non direttamente riducibile al piano computazionale (per una ricostruzione del dibattito cfr. WERBIK & BENETKA 2021). Una critica simile può essere mossa agli esperimenti di Wegner in cui il setting sperimentale *costringe* lo spazio delle possibilità favorendo una attribuzione illusoria di intenzionalità come la soluzione più congeniale e immediata rispetto al compito sperimentale.

Negli anni successivi, un gruppo di scienziati cognitivi svedesi ha testato un'ipotesi simile valutando il grado di illusione della scelta e di inaccessibilità introspettiva in soggetti impegnati in un compito di selezione (cfr. JOHANSSON *et alii* 2005). Nell'80% dei casi i soggetti confabulavano rispetto a scelte che non avevano compiuto, sostenendo così l'ipotesi di partenza. Come nel caso degli esperimenti di Wegner, tuttavia, la manipolazione del setting sperimentale limitava lo spazio per una effettiva e ragionata valutazione favorendo piuttosto risposte immediate e affrettate. Riproducendo il medesimo esperimento, ma concedendo ai soggetti una finestra temporale di riflessione e valutazione del proprio processo decisionale, le risposte ottenute invertivano totalmente i dati di partenza presentando nell'80% dei casi una consapevolezza rispetto alla scelta/non-scelta (PETITMENGIN *et alii* 2013). Ciò depone a favore di una struttura della consapevolezza agentiva e infine della scelta ritenuta libera che è complessa e stratificata.

Come fa notare De Caro, l'urgenza della riflessione filosofica emerge proprio nella misura in cui l'impianto concettuale di riferimento confonde il concetto di libero arbitrio con un compito di natura re-attiva focalizzato sulla nozione di *coscienza dell'impulso* o *prontezza ad agire* (DE CARO 2011). Una indagine attenta dimostra come la presenza di un simile impulso non sia in realtà condizione necessaria né sufficiente per una decisione libera. Non è condizione necessaria nella misura in cui quotidianamente prendiamo decisioni che soggettivamente consideriamo come libere senza che alcuna consapevolezza relativa all'impulso la preceda; non è condizione sufficiente, poiché la presenza di un impulso ad agire precede azioni che non consideriamo come libere. Si tratta, afferma De Caro, di una sovrapposizione tra la dimensione soggettiva della decisione genuinamente considerata libera con la misurazione oggettiva di parametri localizzati nell'attività cerebrale.

La difficoltà di concepire una chiara relazione tra piano soggettivo dell'esperienza e piano oggettivo della misurazione ha motivato una semplicistica interpretazione del concetto di libero arbitrio e di coscienza secondo la quale esisterebbe un *homunculus* che, osservando lo scorrere della vita mentale, impone di volta in volta il suo *fiat* alterando il corso naturale degli eventi. Riducendo le alternative a un banale dualismo conteso tra l'esistenza o la non esistenza di un principio assoluto di libertà, viene ignorato ogni riferimento a quelle forme di causalità che, riferendosi a motivi, ragioni, speranze o desideri definiscono aspetti fondamentali di ciò che caratterizza la nostra libertà. Quando prendiamo una decisione, considerando così attivamente il nostro ruolo di *soggetti di libertà*, prendiamo in considerazione una serie di fattori che inseriscono la singola decisione all'interno di una storia di vita che non è riducibile ad alcun set prestabilito di alternative.

A tal proposito è importante considerare non soltanto le intenzioni prossimali, direttamente coinvolte nell'esecuzione del compito specifico, ma anche le intenzioni distali e le azioni pianificate. Nel dibattito sul *peso* della valutazione cosciente rispetto alla presa di decisione, quest'ultimo caso coinvolge una riflessione razionale in maniera decisamente più genuina di quando il decisore è precedentemente istruito sulle azioni da compiere nei momenti immediatamente successivi. Per di più, la presenza di intenzioni distali chiama in causa una serie di complicazioni ulteriori relative alla spiegazione di come, quando e dove tali intenzioni vengano implementate nel corso della vita del soggetto (Michael Bratman parla a tal proposito di *future-directed-intentions*, riferendosi appunto alla possibilità di progettare anticipatamente le azioni da svolgere in un futuro ipotetico, senza però poterle fissare definitivamente i parametri; in merito cfr. BRATMAN 2007, p. 26).

L'elemento di creatività di cui parlava Wundt riferendosi alla vita mentale parla per noi in favore di una facoltà razionale il cui esercizio, seppur vincolato alle sue basi incarnate, coinvolge una individualità personale che è estesa nel tempo e inserita in una complessa rete di relazioni sociali. Se da una parte la natura incarnata della razionalità rende ingiustificato considerare i dati neuroscientifici come totalmente estranei al dibattito sulla natura del libero arbitrio, dall'altra la rilevanza di aspetti legati a piani superiori di descrizione e spiegazione rende obsoleto il tentativo di trarre conclusioni definitive sulla base di quelli.

Potremmo dire, per semplificare, che ciò che viene eliminato dagli esperimenti presi in questione finora sia proprio lo spazio per la presa di decisione individuale in favore di un universalismo oggettivabile di legalità confinate al piano del monismo fisicalista. Tale eliminazione, tuttavia, lungi dal rappresentare il presupposto per la riduzione, diviene il motivo per una *messa tra parentesi* non ulteriormente giustificata delle qualità più intime della presa di decisione. Nelle intenzioni del riduzionismo, infatti, vale il principio per cui le legalità esistenti a un piano di descrizione vengono ridotte a un piano inferiore che le genera. Se nel passaggio tra i due piani ciò che deve venir ridotto viene preliminarmente *privato* di quelle proprietà e caratteristiche che non possono venir ridotte, allora il progetto naufraga infrangendosi contro i suoi stessi presupposti.

L'immagine che ne risulta è un'immagine mutilata, sottratta di quell'essenzialità che intendevamo dapprima spiegare: l'oggetto degli esperimenti di Libet e Soon, così come le misurazioni comportamentali e le manipolazioni dell'intenzionalità di Wegner, non chiamano in causa gli aspetti più rilevanti di una *decisione genuina*, ma il correlato ridotto della sua controparte funzionale e deterministica. Per tale ragione, in linea con le conclusioni tratte da De Caro e Bonicalzi (2022), assumiamo che i dati ricavati dagli esperimenti in questione non possano né rispondere alla domanda relativa all'esistenza del libero arbitrio né offrirne una caratterizzazione soddisfacente.

In quanto segue verrà presentato un paradigma alternativo, ispirato alla nozione fenomenologica di *soggettività incarnata*, per giustificare l'esistenza di piani intrecciati di descrizione e spiegazione che fanno riferimento alla nozione di *persona* intesa come quell'intero sovraordinato che è il responsabile ultimo delle proprie scelte più o meno razionali.

3 Soggettività incarnata e libertà. Un paradigma alternativo

Proponiamo, in quest'ultima sezione, di esaminare una duplice fallacia che emerge nella misura in cui si tenta di ridurre le proprietà mentali a

quelle cerebrali rimanendo confinati all'interno di un paradigma riduzionista ispirato ai principi delle neuroscienze cognitive classiche.

La prima fallacia è quella del cerebrocentrismo per cui sarebbe il cervello il soggetto delle decisioni e delle azioni così come dei sentimenti e delle passioni. Nello sviluppo del paradigma cognitivista la possibilità di indagare sempre più in profondità l'attività cerebrale alla ricerca di correlazioni significative tra occorrenze mentali e attivazioni neuronali ha motivato la sovrapposizione di cervello e stati mentali con una priorità del primo sui secondi. Alimentando ulteriormente la ricerca con gli studi comparati in neurologia e in neuropsichiatria è sempre più diffusa l'ipotesi per cui l'esercizio di funzioni cognitive dipenda *interamente* dall'elaborazione di informazione ad opera di popolazioni neuronali distribuite nei moduli cerebrali. Ecco che è possibile parlare di "modelli del self", di "soggetto cerebrale" o, infine, "di illusione della libertà". Scrive Eagleman (2011):

I nostri pensieri e i nostri sogni, i nostri ricordi e le nostre esperienze sorgono tutti da questo strano materiale neurale. Chi siamo si trova all'interno degli intricati schemi di scariche elettrochimiche (p. 10).

Il punto centrale della discussione diviene quello di concepire un'effettiva relazione tra soggetto e cervello, tra attività mentale e attività cerebrale. Se è indubitabile che la prima *dipende* dalla seconda, non è certo evidente che il rapporto di dipendenza divenga una relazione di *riducibilità*. Diversi autori si riferiscono al cerebrocentrismo come viziato da una fallacia che già era stata evidenziata da Aristotele nel *De anima*:

Evidentemente, il dire che l'anima si adira è come se qualcuno asserisse che l'anima fa tessuti o costruisce case. Pertanto è forse meglio dire non già che l'anima si impietosisce, impara o ragiona, ma piuttosto che l'uomo fa tali cose per mezzo dell'anima (408b).

Autori contemporanei come Bennett e Hackel (2003) recuperano l'intuizione aristotelica parlando di una fallacia *mereologica* per cui una proprietà che appartiene al tutto viene scambiata come una attività che appartiene alle parti. Nel caso del cervello, dunque, si tratterebbe di concepire l'attività neuronale come un *momento* del più generale equilibrio che coinvolge la vita dell'organismo come *intero* e non limitarsi a uno sguardo monodimensionale cieco al contesto interno ed esterno. L'urgenza di valorizzare la continuità tra il fenomeno della vita e quello della mente, considerando il cervello come un organo del corpo-organismo, è al centro del progetto enattivista inaugurato dagli studi di Maturana e Varela negli anni '90 (cfr. DI

PAOLO 2018).

Uno dei presupposti fondamentali dell'enattivismo concepisce il vivente come un insieme integrato e vincolato di possibilità alternative che possono venire e-nattivate a seconda delle esigenze contestuali e nel rispetto dei principi che governano e sorreggono l'autoorganizzazione. Tali possibilità sono incarnate in cicli di attività distribuiti in tutto il corpo e non riducibili a porzioni di questo. I principi che ne sorreggono il funzionamento rimandano dapprima all'attività del metabolismo e al relativo equilibrio omeostatico come principali fonti e motivi di integrazione, funzionali all'adattamento e alla sopravvivenza. A un successivo livello di complessità tale circolarità coinvolge le relazioni sensomotorie con l'ambiente.

Nel caso dell'essere umano tale circolarità coinvolge anche processi sociali che chiamano in causa il ruolo dell'altro all'interno di una collettività dotata di valori. Nella ricerca sui fenomeni mentali tali principi obbligano a un raddoppiamento di prospettiva, per cui la *grana fine* dell'attività cerebrale rimanda alla *grana grossa* dell'individuo come intero, terminando così in un circolo ermeneutico senza fine che alimenta la ricerca. Ecco che il concetto di funzione viene preceduto da quelli di autopoiesi e adattività fissando così una priorità dell'atto sulla potenza (il concetto di *adattività* rappresenta un tentativo di superamento del dualismo *autopoiesi-autoorganizzazione* così come viene concepito da Maturana per giustificare la tendenza dell'organismo a ri-organizzare le proprie componenti come reazione agli stimoli esterni. Nel caso dell'adattività l'ambiente non è più fonte di *perturbazione* mentre diviene parte attiva di cicli aperti di etero-poiesi).

Autori come Thomas Fuchs hanno avanzato la proposta di coniugare i principi dell'enattivismo con le intuizioni della fenomenologia fondando così un paradigma alternativo che legittimi lo studio analitico dei vissuti di coscienza come correlati integrali dell'attività di autoorganizzazione. Mentre il paradigma classico delle neuroscienze cognitive adotta una versione localizzazionista dell'attività mentale, Fuchs propone di concepire la coscienza e le sue proprietà come l'integrale delle funzioni riferite all'organismo come intero. Un organo, in questo caso il cervello, svolge una particolare funzione solo nella misura in cui quella risponde a un bisogno che interessa l'organismo come intero: ignorare il fatto che il cervello è un *medium* di attività e non il referente ultimo dei significati porta a scambiare la causa con l'effetto e a restituire una versione alterata del fenomeno di partenza. Non è il cervello a pensare, né tantomeno a provare emozioni, ma l'individuo, la persona (cfr. FUCHS 2017, pp. 107-208). Questa svolge un ruolo effettivo all'interno del percorso causale che conduce all'azione nella misura in cui rappresenta un livello superiore di organizzazione che vincola e orienta quelli inferiori.

Suggeriamo che l'inserimento di un livello di organizzazione macroscopico all'interno della ricerca scientifica chiami in causa un ampliamento delle categorie di riferimento attraverso le quali il reale viene interpretato. Si tratta, dapprima, di considerare una causalità più ampia, una di natura *qualitativo-formale* che s'aggiunga a quella genetica tipica del livello fisico. La causa formale, imponendo dei vincoli strutturali ai componenti di base, restringe lo spazio delle possibilità disponibili al singolo elemento mentre persegue una finalità che inerisce alla struttura come intero.

Lo sviluppo dell'*identità personale* all'interno di un contesto sociale d'interazione costituisce per noi l'esempio paradigmatico di un processo di produzione e consolidamento di vincoli macroscopici a livello di struttura, in questo caso una struttura di natura per lo più narrativa, che condizionano l'auto-organizzarsi anche dei componenti elementari (con ciò intendiamo che l'esecuzione e la selezione di particolari percorsi d'azione, sia a livello motorio che cognitivo o sociale, dipende da un passato di interazioni che si consolidano all'interno di una struttura identitaria che, dall'alto, vincola il resto dei processi). Tali vincoli influenzano in maniera non determinata le successive attività e decisioni dell'organismo nella misura in cui ne costituiscono le *disposizioni*.

Una disposizione, lungi dal determinare in maniera diretta il comportamento, costringe lo spazio delle possibilità all'interno di un percorso parzialmente definito di alternative. La selezione, come correlato fondamentale della libertà, rappresenta l'atto attraverso cui l'organismo decide del suo destino, del continuo inveramento verso una dimensione più integrale della propria natura. Nel caso dell'uomo questo processo diviene meta-consapevole e l'individuo ri-scopre sé stesso come *persona*, soggetto di una libertà che trascende la più superficiale dimensione biologica e corporea includendo passioni, desideri, intenzioni, aspettative all'interno di una seconda natura (cfr. COLELLI & DI BERNARDO 2023). Tale libertà è incarnata nella corporeità vivente con cui la *persona* coincide e non chiama in causa alcun *homunculus* che decida *ex-lege* della sorte di processi la cui natura è limitata al mondo della fisica. Questo processo è da intendersi come l'incarnarsi di molteplici significati attraverso una serie di modificazioni che interessano il corpo come intero e che, nel caso delle facoltà superiori che chiamano in causa cognizione e socialità, interessano il cervello come principale *medium*. Una persona acquisisce dunque il proprio *carattere*, un precipitato di disposizioni consolidate e latenti che riguardano sia il livello fisico-corporeo che quello cognitivo, sociale e narrativo.

Il cervello, suggerisce Fuchs, svolge un ruolo fondamentale poiché sostiene, attraverso l'attività concertata di popolazioni neuronali distribuite su tutta la superficie oltre che nelle aree più profonde,

l'instaurarsi di complessi cicli di interazione tra l'individuo e l'ambiente. Attraverso il meta-fenomeno della neuroplasticità, il cervello costruisce e consolida una serie di percorsi neuronali che, lungi dal computare in maniera lineare informazione, costituiscono *loop* aperti di attività che vengono completati solo nel continuo scambio con il resto del corpo e con il contesto naturale e sociale (cfr. FUCHS 2021a, pp. 107-117). Tale chiusura circolare non è mai interamente prevedibile poiché implica un riferimento ineludibile all'individualità cosciente oltre che un impegno ontologico nei confronti del ruolo attivo del contesto ambientale.

A questo primo livello generalissimo di interazione, *la persona umana* si costituisce come la stratificazione di significati dotati di coerenza e legalità interna che finiscono per vincolare la serie di processi che coinvolgono l'organismo come intero. L'organismo, in quanto persona, persegue quei fini che maggiormente rispecchiano la sua storia, le sue esigenze, i suoi desideri e le sue paure. La persona impone una causa finale come causalità strutturante e anticipatoria: tale efficacia causale non è da ricercarsi nell'esercizio di una facoltà spirituale s-legata dai vincoli fisici quanto piuttosto nella storia individuale incarnata nella *forma della corporeità vivente* e attualizzata nella relazione intenzionale con l'ambiente. La natura protensionale della relazione intenzionale tra *persona* e mondo impedisce una semplicistica sovrapposizione delle proprietà della coscienza con fenomeni atomizzabili. Nel caso della libertà personale non è il cervello a performare quella serie di funzioni che coinciderebbero poi con la presa di decisione cosciente, ma è l'individuo come intero a selezionare di volta in volta uno dei percorsi causali possibili realizzando così la sua natura incarnata al livello dell'interazione intenzionale con il contesto naturale e sociale nel quale è inserito.

La libera scelta chiama in causa una causalità circolare che implica riferimenti alla causa finale e alla causa formale e che non può ridursi alla semplice causa efficiente dell'attività neuronale. Se, come suggerisce Fuchs, il cervello fornisce dimensioni di *possibilità* nella forma della stocasticità e dell'indeterminatezza dei micro-processi cerebrali, la decisione cosciente fondata su motivi e desideri rappresenta l'atto diretto intenzionale e sovraordinato che ne fissa i parametri (cfr. FUCHS 2023). La natura sociale della *persona* inquadra le sue proprietà e attività all'interno di un contesto intersoggettivo di interazioni e relazioni.

Nel caso dell'uomo il contesto sociale diviene il motore dello sviluppo della persona nella misura in cui i *loop* di attività neuronale incarnano significati che possono venir riempiti solo al suo interno. In questo senso è nell'incontro con l'altro che un livello sovra-ordinato di individualità si costituisce: è nell'implicito riconoscimento di una intersoggettività originaria che facoltà come quelle del

pensiero riflessivo, del linguaggio simbolico o della morale entrano a far parte di un mondo di possibilità non più confinate a quelle della biologia. È solo a questo livello superiore d'organizzazione e compimento della soggettività che il libero arbitrio, così come è inteso nella sua accezione comune, si colloca. Una decisione *genuina*, dunque, è quella compiuta da una soggettività pienamente inserita in quel contesto di vita che ne sostiene lo sviluppo nel pieno delle sue possibilità.

Nel caso dell'uomo tale contesto è un contesto dapprima sociale e relazionale: un insieme di significati ambientali che fissano i parametri di quelle possibilità incarnate nei *loop* aperti di attività sostenute dal cervello-corpo. Ecco che la nozione di libertà compie un ulteriore salto concettuale, che la avvicina a quella di *eudaimonia*:¹ l'individuo umano esercita pienamente le sue facoltà quando il contesto sociale-intersoggettivo fornisce le condizioni necessarie al suo compimento. Un compimento che non ha mai fine e che rimanda alla continua costruzione e al consolidamento della propria individualità attraverso la libera attività. Fin dai primi mesi di vita il cervello del bambino incarna esperienze connesse alla dimensione sociale: nell'interazione con l'ambiente di attaccamento una serie di aree cerebrali sostengono la capacità d'interazione con contesti differenziati accompagnando così lo sviluppo sano dell'individuo. Le aree più recenti, come la parte anteriore della corteccia prefrontale, terminano la loro maturazione solo intorno ai 21 anni.

Il cervello, e con esso il corpo all'interno del quale si situa, continua a ri-organizzarsi permettendo la comparsa di facoltà superiori; attraverso il continuo sostegno da parte di un contesto interattivo il bambino apprende a distinguere sé stesso dagli altri, a considerarsi come un soggetto in una comunità di soggetti. Tale apprendimento stimola la continua modificazione dell'apparato cerebrale che, fissati parametri al livello macro-scopico, prosegue un'attività di ri-organizzazione microscopica che termina solo con la morte fisica. I circuiti neuronali così costituiti, ribadiamo, forniscono solo le basi, le disposizioni incarnate nella forma di *loop* aperti completati dal contesto corporeo oltre che naturale e sociale.

Allo stesso modo in cui un contesto ricco di relazioni significative massimizza l'output potenziale del sistema individuo-mondo, un contesto povero e malsano può privare l'individuo delle sue potenzialità. In entrambi i casi, tuttavia, è solo nella complessa relazione intenzionale che si palesa a livello della coscienza e che dipende dalle possibilità di una soggettività incarnata che vanno ricercati i correlati di facoltà come quelle del libero arbitrio. Gli esperimenti analizzati nella seconda sezione della ricerca, dunque, possono fornire solo indizi di tale relazione; una relazione che nel caso specifico è limitata al ristretto contesto sperimentale e privata

di qualsiasi riferimento all'intersoggettività. È in questo senso, suggeriamo, che i casi citati non riguardano una *decisione genuina* che coinvolga l'esercizio di una ragione pienamente sviluppata e in grado, perciò di decidere sulla base di valutazioni. Se non è nelle aree cerebrali che risiede la funzione, la ricerca relativa alla natura di proprietà come quella del libero arbitrio non può riguardare una obsoleta considerazione monodimensionale. Al contrario, deve tenere in considerazione ulteriori piani d'indagine che chiamano in causa quello fenomenologico, così come quello sociale, artistico ed esistenziale. Rispettando i principi di un naturalismo liberalizzato proponiamo di concepire la stratificazione di livelli d'esistenza e di livelli d'indagine come funzionale ad una più corretta e completa disamina di proprietà non direttamente localizzabili (cfr. DE CARO & MACHARTUR 2022).

L'olismo della coscienza prepara un campo di ricerca per cui, se è vero che la relazione intenzionale tra organismo e ambiente non può venir compresa osservando semplicemente l'attività neuronale della corteccia prefrontale, l'incarnarsi di significati nelle possibilità di un corpo-vivente individuale rimanda ad una indagine *integrale* che riguarda continuamente l'organismo come intero. Tale intero, nel caso dell'uomo, coincide con la *persona: un insieme integrato di possibilità e attualità che coincide con la propria corporeità vivente*. Questo, e non il cervello, è il soggetto della scelta, il soggetto della libertà.

4 Conclusioni

Abbiamo sostenuto la tesi per cui sia legittimo, nell'indagine antropologico-scientifica sulla libertà, considerare l'organismo umano come una *individualità incarnata* che *dispone* di una serie aperta di possibilità di organizzazione direttamente legate alla storia del suo sviluppo contestuale. Tali possibilità non esistono *al di là* della natura materiale, ma vengono incarnate a livello dell'organizzazione delle parti che compongono l'intero. Per quanto riguarda l'individuo umano e la sua libertà, dunque, si tratta di invertire l'ordine della relazione e considerare il cervello come *l'organo della persona* e la persona come una *soggettività incarnata*. Inserito in quest'ordine d'idee la libertà viene ri-concepita come una proprietà essenziale alla sopravvivenza, come uno spazio di possibilità alternative legata indissolubilmente al fenomeno della vita (cfr. DI BERNARDO 2021).

Nel caso del vivente-uomo, tuttavia, tale libertà raggiunge livelli di complessità ulteriori nella misura in cui la comparsa di una mente e di un pensiero moltiplicano enormemente lo spazio delle possibili ri-considerazioni. Una sensibilità originariamente offerente rispetto alla presenza dell'altro media l'instaurarsi di relazioni per cui, progressivamente, il punto di vista in terza persona viene

interiorizzato nella forma del pensiero riflessivo. È nell'esercizio della facoltà di pensiero, nell'atto di *messa in discussione* e di *negazione*, che si compie quella forma superiore di libertà che coincide con l'esercizio attivo delle facoltà cognitive.

Abbiamo sostenuto dunque che gli esperimenti neurofisiologici ispirati a quelli di Libet così come gli esperimenti comportamentali in psicologia sociale evitano di confrontarsi con questa dimensione unitaria in cui l'individuo come persona agisce e sceglie in quanto soggetto di una libertà incarnata valida in un contesto intersoggettivo di relazioni. Non riteniamo pertanto legittimo considerare i risultati di quegli esperimenti come un serio ostacolo alla nozione di "libero arbitrio" né tantomeno alla riduzione di questo a una proprietà locale sopravveniente a livello delle connessioni cerebrali. Ponendo la soggettività incarnata come punto di partenza per le considerazioni relative alla vita mentale diviene legittimo considerare i *motivi e le ragioni* come *cause* agenti a un livello di realtà che non è più quello del micromondo della fisica. Lo sviluppo individuale della persona e il riconoscimento dell'altro come persona divengono dunque le condizioni necessarie per lo sviluppo di una cognizione sociale e, infine, di una politica, di un'etica. Inteso come medium, il cervello non può divenire l'unico referente delle considerazioni relative a concetti come quello di libertà, di responsabilità o di soggettività.

Il significato di tali concetti va ricercato a un livello più generale e deve tenere in considerazione fattori distribuiti ai vari livelli di organizzazione: l'impegno verso una neurofilosofia o una neuroetica dovrebbero dunque ridimensionare le loro pretese e proporsi come *indagini indiziarie* rispetto a elementi sì rilevanti, ma non autosufficienti. Gli studi comparati sul cervello possono insegnare molto sulla natura umana e offrire indizi fondamentali per inquadrare situazioni e contesti in cui la semplice osservazione non gode di sufficiente trasparenza causale.

Al contrario, tuttavia, non è possibile ridurre l'edificio del mentale al piano del cervello senza con ciò sottrarre ogni sorta di autonomia e responsabilità alla persona. Privata di ogni libertà la persona svanirebbe sotto il peso del determinismo e la storia dell'uomo andrebbe incontro a una crisi senza precedenti. L'idea di una soggettività e di una libertà incarnate, mentre permette di superare limiti metodologici e concettuali connessi alla paventata riducibilità dello spazio delle ragioni allo spazio delle cause fisico, garantisce un solido punto di partenza per lo sviluppo di un'etica che sia correttamente fondata sulle basi di un naturalismo non riduzionista. Il giudice che guardasse al cervello per decidere del destino di un imputato valutando la parzialità della sua salute mentale non troverà che *segni, indizi* di quel fenomeno integrale che è la *persona umana*.

Note

¹ Il concetto di *eudaimonia* viene introdotto nella filosofia greca per indicare il raggiungimento di uno stato di benessere che coincidesse con la piena realizzazione del potenziale umano e quindi con l'esercizio della virtù. Tale caratterizzazione restituisce una visione teleonomica dell'impegno normativo che si realizza nella ricerca e nel compimento di inclinazioni e potenzialità che hanno un'origine nella natura umana. In tale accezione è ripreso il concetto di *eudaimonia* come sinonimo di una libertà che si esercita all'interno del percorso di sviluppo di una individualità umana che è legata alla natura da quei vincoli biologici che divengono al contempo le condizioni di possibilità per la trasformazione e la realizzazione di sé come persona.

Riferimenti bibliografici

- ARISTOTELE (1931). *De anima*, edizione italiana a cura di P. EUSEBIETTI, Paravia, Torino.
- BECKERMANN, A. (2012). *Willensfreiheit – ein Überblick aus kompatibilistischer Sicht* (2007). In: A. BECKERMANN, *Aufsätze. Band II*, Universität Bielefeld, Bielefeld, pp. 267-287.
- BENNETT, M.R., HACKER, P.M.S. (2003). *Philosophical foundations of neuroscience*, Blackwell, London.
- BONICALZI, S. (2015). *Libet-like experiments and the efficacy of the will*. In: «Rivista internazionale di Filosofia e Psicologia», vol. VI, n. 1, pp.130-144.
- BONICALZI, S., DE CARO, M. (2022). *How the Libet tradition can contribute to understanding human action rather than free will*. In: C.J. AUSTIN, A. MARMODORO, A. ROSELLI (eds). *Powers, time and free will*, Springer, Cham, pp. 199-225.
- BRASS, M., HAGGARD, P. (2007). *To do or not to do: The neural signature of self-control*. In: «The Journal of Neuroscience», vol. XXVII, n. 34, pp. 9141-9145.
- BRATMAN, M. (2007). *Structures of agency: Essays*, Oxford University Press, Oxford.
- COLELLI, J., DI BERNARDO, M. (2023). *Le dimensioni del significato tra fenomenologia e neuroscienze. Un approccio interdisciplinare*. In: «Rivista di Filosofia Neo-Scolastica» – first online: marzo 2023, doi: 10.26350/001050_000373.
- DE CARO, M., MACHARTUR, D. (eds.) (2022). *The Routledge handbook of liberal naturalism*, Routledge, London/New York.
- DE CARO, M. (2011). *Libero arbitrio e neuroscienze*. In: A. LAVAZZA, G. SARTORI (a cura di), *Neuroetica. Scienze del cervello, filosofia e libero arbitrio*, Il Mulino, Bologna, pp. 69-83.
- DE CARO, M. (2020). *Realtà*, Bollati Boringhieri, Torino.
- DI BERNARDO, M. (2021). *Che cos'è la vita? Indagini epistemologiche ed implicazioni etiche*, Mimesis, Milano.
- DI PAOLO, E. (2018). *The enactive conception of life*. In: A. NEWEN, S. GALLAGHER (ed.), *The Oxford handbook of 4E cognition*, Oxford University Press, Oxford, pp. 71-94.
- EAGLEMAN, D. (2015). *Incognito: The secret lives of the brain*, Pantheon Books, New York.
- FUCHS, T. (2017). *Ecology of the brain: The phenomenology and biology of the embodied mind*, Oxford University Press, Oxford.
- FUCHS, T. (2021a). *In defense of the human being: Foundational questions of an embodied anthropology*, Oxford University Press, Oxford (edizione originale: Verteidigung des Menschen. Grundfragen einer verkörperten Anthropologie, Suhrkamp, Frankfurt a.M. 2020).
- FUCHS, T. (2021b). *The person and the brain*. In: G. WERBIK, H. BENETKA (eds), *Discussing cognitive neuroscience. Psychology, neurophysiology, and philosophy on the mind, body and brain*, Springer, Cham, pp. 87-100.
- FUCHS, T. (2023). *Understanding as explaining: How motives can become causes*. In: «Phenomenology and the Cognitive Sciences», vol. XXII, pp. 701-717.
- GIBB, S.C. (2014). *Mental causation*. In: «Analysis», vol. LXXIV, n. 2, pp. 327-338.
- GRASSO, M. (2015). *The metaphysics of free will: A critique of free won't as double prevention*. In: «Rivista internazionale di Filosofia e Psicologia», vol. VI, n. 1, pp.120-129.
- JOHANSSON, P., HALL, L, SIKSTRÖM, S., OLSSON, S. (2005). *Failure to detect mismatches between intention and outcome in a simple decision task*. In: «Science», vol. CCCX, n. 5745, pp. 116-119.
- KANT, I. (2004). *Critica della ragion pura*, a cura di V. MATHIEU, traduzione di G. GENTILE, G. LOMBARDO-RADICE, V. MATHIEU, Laterza, Roma/Bari (Edizione originale: *Critik der reinen Vernunft. Zweyte hin und wieder verbesserte Auflage*, Riga 1787).
- KORNHUBER, H., DEECKE, L. (1965). *Hirnpotenzialänderungen bei Willkürbewegungen und passiven Bewegungen des Menschen. Bereitschaftspotenzial und reafferente Potentiale*. In: «Pflügers Archiv für Gesamte Physiologie», vol. CCLXXXIV, pp. 1-17.
- KUHN, S., HAGGARD, P., BRASS, M. (2009). *Intentional inhibition: How the "veto-area" exerts control*. In: «Human Brain Mapping», vol. XXX, n. 9, pp. 2834-2843.
- LAVAZZA, A., SARTORI, G. (2011). *Neuroetica. Scienze del cervello, filosofia e libero arbitrio*, Il Mulino, Bologna.
- LEGRENZI, P., UMILTÀ, C. (2011). *Neuromania: On the limits of brain science*, Oxford University Press, Oxford.
- LEVINE, J. (2022). *The metaphysics of mind*, Cambridge University Press, Cambridge.
- LIBET, B. (2004). *Mind time. The temporal factor in consciousness*, Cambridge, Harvard University Press.
- LIBET, B., GLEASON, C.A., WRIGHT, E.W., PEARL, D.K. (1983). *Time of conscious intention to act in relation to onset of cerebral activity (readiness-potential)*. In: «Brain», vol. CVI, Pt. 3, pp. 623-642.
- MARRAFFA, M., DI FRANCESCO, M., TOMASETTA, A. (2017). *Filosofia della mente: corpo, coscienza, pensiero*, Carocci, Roma.
- NEWEN, A., GALLAGHER, S. (eds.) (2018), *The Oxford handbook of 4E cognition*, Oxford University Press, Oxford.
- ONNIS, E. (2021), *La metafisica dell'emergenza*, Rosenberg & Sellier, Torino.
- PETITMENGIN C., REMILLIEUX A., CAHOUR C., CARTER-THOMAS, S. (2013). *A gap in Nisbett and Wilson's findings? A firstperson access to our cognitive processes*. In: «Consciousness and Cognition», vol. XXII, n. 2, pp. 654-669.
- SOON, C.S., BRASS, M., HEINZE, H.-J., HAYNES, J.-D. (2008) *Unconscious determinants of free decisions in the human brain*. In: «Nature Neuroscience», vol. XI, n. 5, pp. 543-545.
- VERLEGER, R. (2021). *Measuring free will with the*

- Bereitschaftspotential? New data on an old misunderstanding.* In: G. WERBIK, H. BENETKA (eds.), *Discussing cognitive neuroscience. Psychology, neurophysiology, and philosophy on the mind, body and brain*, Springer, Cham, pp. 117-136.
- WEGNER, D. (2020). *L'illusione della volontà cosciente*, traduzione di O. ELLERO, Carbonio Editore, Milano
- (Edizione originale: *The illusion of conscious will*, The MIT Press, Cambridge (MA) 2002).
- WERBIK, G., BENETKA, H. (2021). *Critique of neuropsychology: A polemic.* In: G. WERBIK, H. BENETKA (eds.), *Discussing cognitive neuroscience. Psychology, neurophysiology, and philosophy on the mind, body and brain*, Springer, Cham, pp. 38-39.