

Sandro Nannini

Mente e corpo nella filosofia analitica contemporanea



citare come: Sandro Nannini, *Mente e corpo nella filosofia analitica contemporanea*, in «Laboratorio dell'ISPF» (www.ispf.cnr.it/ispf-lab), I, 2005, ISSN 1824-9817. Il testo è protetto da copyright.

1. Il dualismo cartesiano

Un lunghissima tradizione filosofica, che affonda le proprie radici nel platonismo, nel cristianesimo e in Cartesio e che è divenuta ormai in larga misura senso comune, ci induce a pensare che la mente sia qualcosa di ontologicamente distinto dal corpo (Nannini 2002). Pertanto anche tra coloro che non credono all'immortalità dell'anima ce ne sono molti che continuano a considerare la mente come una sostanza distinta dal corpo o quanto meno come una sua proprietà emergente non più soggetta alle leggi della fisica e anzi capace di retroagire causalmente sul corpo stesso e di provocarvi degli eventi fisici che esso da solo non sarebbe capace di produrre. Molti pensano, in particolare, che noi uomini godiamo del libero arbitrio e che le nostre azioni volontarie siano sì dei movimenti corporei, ma causati non solo da altri fenomeni fisici (processi cerebrali, contrazioni di muscoli ecc.), bensì anche da atti di volontà concepiti come mutamenti di quella sostanza immateriale che è la mente.

Questa concezione della mente, in genere etichettata come 'dualismo', è stata formulata nel modo più chiaro e conseguente da Cartesio, soprattutto nelle *Meditazioni metafisiche*. «Se penso – sostiene Cartesio – quand'anche dubiti di tutto, non posso dubitare del fatto che io, in quanto essere pensante, esisto» (Cartesio 1994, 2, pp. 25-26). Pensare di non esistere è una contraddizione pragmatica, come quella di chi, alla domanda "C'è qualcuno in casa?", rispondesse "No, nessuno!". Se non esistessi, non potrei pensare; ma *io* penso e quindi *io* esisto.

Sin qui anche il più impenitente dei materialisti non può non essere d'accordo. Ma Cartesio non si ferma affatto alla certezza della propria esistenza e si pone subito l'ulteriore domanda: "Che cosa sono io?". E risponde: "Poiché sono sicuro di esistere solo per il fatto che sono pensante, allora, qualunque altra cosa io possa essere, sono sicuramente quanto meno una cosa che pensa". Sembra difficile dargli torto. Eppure nel passaggio da "Penso, dunque sono" a "... e perciò io sono una cosa pensante" si sono insinuate delle premesse sottintese che un materialista non può concedere come pacifiche.

Anzitutto, è sì vero che, se penso, allora sono (= *esisto*). Ma perché mai dovrei essere ciò che penso di essere? Ossia perché mai dovrei avere *l'essenza* che penso di avere? Non potrei ingannarmi sulla mia essenza così come spesso m'inganno sulla natura degli oggetti esterni? Se Cartesio non prende neppure in considerazione l'eventualità che io, pur essendo pensante, possa non saperlo, è perché egli *identifica pensiero e coscienza*. Se penso, so di pensare. Perché? Da dove viene la certezza che il pensiero è trasparente a se stesso? Cartesio non si pone queste domande. Perché? A me sembra ovvio che non se le pone, perché la sua concezione del pensiero le rende superflue. Se pensare significa essere coscienti, allora ovviamente non posso pensare senza saperlo: altrimenti sarei cosciente senza esserlo!

Tuttavia – può obiettare il materialista – anche ammessa e non concessa quella definizione cartesiana del pensiero che lo assimila alla coscienza, rimane dubbio che io conosca in modo certo e immediato, per via introspettiva, qualcosa sulla mia natura, ossia il fatto che io sarei *essenzialmente* una cosa pensante (= cosciente). Anche in questo caso la

ragione per la quale Cartesio non si pone una domanda di tal genere è che secondo lui la risposta è già implicita nella concezione dell'io che si può ricavare dall'argomento precedente, mediante il quale è stato provato che, se penso, allora esisto. Se il pensare è l'unico attributo che non posso dubitare di avere – sostiene Cartesio – allora ciò vuol dire che io sono essenzialmente non solo una cosa pensante, ossia cosciente, ma anche una cosa che sa di esistere per il solo fatto che è cosciente *di sé*. Pertanto Cartesio identifica non solo pensiero e coscienza, ma anche coscienza e autocoscienza. *Io sono il mio essere cosciente di me*; e solo per questo io sono il mio pensare, ossia sono una cosa pensante. Se questo è ciò che Cartesio intende dire, quando afferma che è sicuro di essere essenzialmente qualcosa che pensa, allora risulta chiarissimo perché egli concluda che termini come 'mente', 'animo', 'ragione' o 'intelletto' non sono mai stati compresi (da Aristotele e gli scolastici ovviamente!) nel loro vero significato di 'cosa pensante' (Cartesio 1994, 2, p. 26). La mia mente coincide per Cartesio con il mio io (il mio *self*, si usa dire oggi); il mio io coincide a sua volta con la mia autocoscienza e quest'ultima coincide con il mio essere cosciente, con il mio essere pensante.

Inoltre molti filosofi pensano, dopo gli scritti di F. Brentano nel XIX secolo (Brentano 1989), che non si possa pensare, credere, desiderare, amare, odiare ecc. senza pensare a *qualcosa*, desiderare qualcosa ecc. In altre parole gli stati di coscienza sono intrinsecamente rivolti verso qualcosa fuori di loro, ossia sono stati 'intenzionali'. Ora, considerare l'intenzionalità e non più la coscienza come la 'marca' del mentale costituisce certo una novità non piccola rispetto a Cartesio. Ma anche questa novità è stata fatta propria in genere dal dualismo di origine cartesiana senza sconvolgerlo: gli stati mentali – hanno pensato molti eredi di Cartesio – sono essenzialmente, intrinsecamente e irriducibilmente, non solo degli stati di coscienza, ma anche degli stati intenzionali.

Ora, se è questa la catena di identificazioni – della mente con l'io, dell'io con l'autocoscienza, dell'autocoscienza con la coscienza e di quest'ultima con l'intenzionalità intrinseca – che è sottesa alla concezione cartesiana (o meglio cartesiana e brentaniana) del mentale e, più in generale, al dualismo mente-corpo largamente prevalente nel senso comune, il materialista che voglia contrapporsi a tale concezione deve anzitutto cercare di smontare quella catena di implicite identificazioni che sembrano renderla plausibile.

2. *Che cosa sono io?*

L'identificazione della mente con la coscienza è la più facile da smentire. Sebbene la maggior parte degli psicologi e dei filosofi abbia continuato ad identificare gli stati mentali con gli stati di coscienza fino agli inizi del Novecento (ed ancor oggi alcuni continuano a farlo), l'opera di S. Freud ci ha reso familiare il concetto d'inconscio. Inoltre anche chi volesse dubitare della rispettabilità della psicoanalisi come teoria scientifica non potrebbe negare l'esistenza di processi cognitivi accertati in esperimenti di laboratorio, che nessuno si rifiuterà di considerare come propriamente mentali, ma dei quali i soggetti interessati sono al tempo stesso inconsapevoli: si consideri ad es. il fenomeno del *blindsight*, dove dei

pazienti ai quali sono stati tagliati i collegamenti tra i due emisferi cerebrali riescono a ‘indovinare’ con una percentuale nettamente superiore al caso la posizione verticale o orizzontale di barre nel loro campo visivo sinistro, sebbene essi dichiarino di non vederle affatto (cfr. ad es. Marcel e Bisiach 1988). L’essere coscienti è la proprietà solo di alcuni stati mentali (la cui funzione dovrà essere indagata con maggiore precisione), non la caratteristica comune a tutti gli stati mentali. Questi, a loro volta, se vogliamo disporre di un criterio per distinguerli dagli stati fisici, potranno essere considerati come stati funzionali del cervello (o meglio del cervello più il resto del corpo) che svolgono la funzione di elaborare l’informazione contenuta nell’input sensoriale per darle il formato necessario per scatenare la corretta risposta motoria.

Anche la coestensione della coscienza e dell’autocoscienza, secondo la quale non si può essere coscienti di qualcosa senza essere coscienti di sé, è ben lungi dall’essere provata in assenza di teorie scientifiche sufficientemente accreditate sulla natura della coscienza stessa e del *self*. Si può dire anzi che, stando alle teorie psicologiche e neurologiche oggi più discusse sulla coscienza e sul *self* – secondo le quali la coscienza avrebbe la funzione di coordinare differenti input sensoriali in vista dell’output motorio adeguato (Baars 1988 e 1997, Churchland 1995), mentre il ‘self neuronale’ sarebbe una mappa cerebrale del proprio corpo (Damasio 1995) – sembra implausibile che due funzioni così diverse siano realizzate dagli stessi processi neurofisiologici.

La psicologia cognitiva e la neuroscienza cognitiva ci danno perciò molte ragioni per mettere in dubbio la concezione cartesiana della mente, della coscienza e dell’Io. Tuttavia nessuna teoria empirica sul funzionamento del cervello apparirà rilevante, riguardo alla natura della mente, della coscienza e dell’Io, agli occhi del filosofo e dell’uomo della strada, se prima non sarà stata messa in discussione, mediante un’analisi concettuale, la concezione di fondo del mentale che è sottesa al dualismo. Pertanto, prima di avventurarsi nei meandri dell’odierna neuroscienza cognitiva, converrà confrontarsi con la semplicissima domanda “Che cosa sono io?”.

La risposta più ovvia sembra essere: una persona. (Ed è in genere questa risposta che induce a correggere la domanda stessa, trasformandola in “Chi sono io?”). Tuttavia questa risposta, per quanto ovvia e calzante, non è affatto illuminante, perché dire che cosa sia una persona è altrettanto difficile quanto il dire che cosa io sia.

Socrate nel *Fedone* risponde di essere colui che sta parlando e che, dopo aver bevuto la cicuta, non sarà più lì tra i suoi discepoli, bensì in cielo (Platone, *Phaed.* 115c-d). In altre parole Platone è un dualista che afferma la separabilità dell’anima dal corpo ed identifica l’Io con l’anima stessa. In modo analogo, a tanti secoli di distanza, Cartesio continua a concepire la mente come una cosa distinta dal corpo; una cosa che, essendo pensante, ha delle idee (compresa l’idea innata di Dio, cruciale per tutto l’impianto teorico delle *Meditazioni*). La mente pertanto secondo Cartesio *ha* delle idee. Credo che non si possa comprendere nulla del dualismo cartesiano, se non si mette in primo piano il fatto che, secondo Cartesio, la mente è una sostanza che ha delle idee come suoi modi (o modificazioni o proprietà che dir si voglia): la

relazione della mente agli stati mentali è modellata su quella, scolasticamente parlando, della *sostanza ai suoi attributi*, ossia del soggetto grammaticale ai suoi predicati.

La struttura del *Cogito* lo conferma: posso dubitare di avere un corpo? Sì! Posso dubitare di avere qualsiasi altra proprietà che sia legata all'esistenza del mio corpo e del mondo esterno? Sì! Posso dubitare di essere pensante? No! Ma allora il pensiero è l'attributo che, unico, mi è essenziale e necessariamente mi appartiene. E perciò, dato che il giudizio "Io sono pensante" è sicuramente vero, è certo anche che il *soggetto* di tale giudizio non può essere inesistente (poiché, se il soggetto di un giudizio non ha un riferimento, allora l'intero giudizio è falso).

In conclusione secondo Platone e Cartesio io sono la mia anima o meglio la mia mente. Io sono una sostanza. Profondamente diversa è invece la concezione del *self* propria di Locke e di Hume. Io non sono la mia anima, afferma esplicitamente Locke nel *Saggio sull'intelligenza umana* (II, 27, 11-31). Prova ne sia questo esperimento mentale. Ammettiamo che la teoria della metempsicosi sia vera e che in me riviva l'anima di Nestore o di Tersite. Posso dire allora che, in questo caso, io sarei Nestore o Tersite? Sicuramente no, perché, anche se la mia anima fosse la stessa che animò il corpo di Nestore, io non potrei ricordare ad esempio, di aver incontrato Telemaco e di aver parlato con lui di suo padre Ulisse. Pertanto – conclude Locke – io come persona non sono la mia anima, bensì la continuità dei miei ricordi. Ora, si può discutere fin che si vuole se questo esperimento mentale costituisca davvero un argomento contro coloro che identificano il *self* con l'anima o se sia una mera petizione di principio. (Forse, se in me rivivesse davvero l'anima di Nestore, mi ricorderei di aver incontrato Telemaco! Chi può dirlo?). E si può anche dubitare che l'identificazione del *self* con la continuità dei propri ricordi sia compatibile con i dati clinici oggi disponibili sulle amnesie e sui disturbi della personalità. Ma considerazioni di questo genere, pur importanti e pertinenti, si lasciano sfuggire l'essenziale, se non ci si rende conto che Locke propone una concezione della mente e del *self* alternativa a quella di Cartesio: secondo Locke io non *ho* ricordi, bensì piuttosto io *sono* l'insieme dei miei ricordi.

Analoga concezione del mentale, formulata in modo ancora più lucido, può essere reperita nel *Trattato sulla natura umana* di Hume (I, 4, 2, p. 220 sgg.): io sono un insieme (o meglio un 'mucchio', *heap*, dice proprio Hume) di stati mentali. La relazione della mente ai propri stati mentali cessa di essere modellata su quella della sostanza ai propri attributi per conformarsi alla relazione *del tutto alle sue proprie parti*. Questo spiega perché la psicologia debba non già indagare a priori sulla natura dell'anima, bensì scoprire per via empirica le associazioni che intercorrono tra i vari stati mentali: se la mente è solo un sistema di stati mentali, ricostruire la struttura di tale sistema è tutto ciò che serve (e che si può fare) per comprendere la natura della mente stessa. Dopo Hume la strada per lo sviluppo della psicologia come autonoma scienza empirica è ormai indicata.

La concezione humiana della mente, oggi nota come *bundle theory*, presenta però il notevole inconveniente di non saper rendere conto della coerenza che regna tra i vari stati mentali costitutivi del medesimo *self*. In

effetti, se guardiamo alla storia della filosofia, è proprio la mancanza di un principio a priori di unificazione di tutti gli stati mentali costitutivi del mio Io ciò che lamenta Kant in una concezione empiristica della coscienza nelle celebri pagine della *Critica della ragion pura* dedicate alla nozione di 'Io penso' (B, pp.110-112). Kant, certo, in queste pagine apre la strada ad una concezione idealistica dell'Io che oggi è difficile accettare, a meno che non si appartenga alla schiera, peraltro ancora numerosa, dei fedelissimi del grande filosofo tedesco. Tuttavia anche il filosofo analitico più scettico verso ogni contributo della 'filosofia continentale' non dovrebbe chiudere gli occhi di fronte alla ricchezza di spunti critici della concezione dell'Io proposta da Kant.

Kant ragiona più o meno così. Mediante la categoria di sostanza unifico, poniamo il caso, le percezioni 'rosso', 'sferico', 'succoso' ecc. nel concetto empirico di 'mela'. In modo analogo unifico 'rosso', 'duro', 'pesante' ecc. nel concetto empirico di 'cinabro'. A questo punto, confrontando i concetti di mela e di cinabro ottengo, mediante un'analisi, il concetto universale di 'rosso' come ciò che è comune a tutte le cose rosse. Questo concetto, identico in tutte le cose rosse e ottenuto mediante l'analisi dei loro concetti, è un'unità analitica. Esso presuppone l'esistenza dei concetti delle cose rosse (la mela, il cinabro), concetti che sono delle unità sintetiche, perché sono ottenuti combinando la percezione del rosso con altre percezioni. In modo analogo io, essendo consapevole di me come il soggetto comune a tutte le mie percezioni, sono autocosciente, ossia sono cosciente di me come di un'unica persona identica in tutti i suoi stati mentali: questa è l'unità analitica dell'appercezione trascendentale, è 'l'Io analitico'. Ma ogni analisi, come si è visto nel caso del concetto di rosso, presuppone una sintesi precedente. Pertanto l'unità analitica dell'appercezione trascendentale presuppone la sua unità sintetica, l'Io analitico presuppone 'l'Io sintetico'; ossia *io posso essere cosciente di me come di ciò che trovo identico in tutte le mie percezioni solo se io sono la funzione di unificazione di quelle percezioni stesse*. Io non sono né una semplice collezione di stati mentali, come voleva Hume, né una cosa immateriale distinta dal mio corpo, come voleva Cartesio. Sono piuttosto un'attività, sono il centro della unificazione dei miei stati mentali (in quanto ne sono cosciente).

Ora questa concezione kantiana dell'Io offre spunti interessanti anche a chi non condivida la filosofia complessiva di cui fa parte né tanto meno i suoi esiti idealistici. Oggi sono in molti a credere, soprattutto sulla scia di D. Dennett (1991), che il *self*, in quanto centro di unificazione di tutti i nostri stati mentali ed 'occhio interno' che li sorveglia, non abbia alcuna plausibile implementazione neurologica e quindi non esista. I fenomeni mentali sembrano essere implementati da molteplici processi neurofisiologici in modo frammentario e distribuito. Hume sembra avere ragione! D'altra parte è però anche difficile negare che ciascuno di noi ha una certa immagine di sé come di colui che ha certi pensieri o percezioni e che si sente l'autore dei propri atti volontari. Ognuno insomma ha un'immagine di sé come di un unico, indivisibile (e libero!) centro di attività. Kant torna a far valere il suo punto di vista! Come conciliare allora questo sentimento di sé, in assenza del

quale sarebbe impossibile vivere ed agire normalmente, con ciò che sappiamo sul nostro cervello senza ricadere nel dualismo mente-corpo?

Forse, per tentare questa conciliazione, la distinzione kantiana tra 'Io analitico' e 'Io sintetico' può tornarci utile. Il *self* neuronale di cui parla Damasio, la mappa neuronale del nostro corpo mediante la quale diamo unità a tutte le nostre sensazioni e percezioni, svolge una funzione simile a quella che Kant affidava all'Io sintetico, anche se noi oggi, liberatici della identificazione cartesiana della mente con la coscienza di cui Kant restava ancora prigioniero, possiamo tranquillamente sostenere che il *self* neuronale opera in modo inconsapevole: io sono la funzione di unificazione di coordinamento dei miei stati mentali (= processi cerebrali); ma non sono affatto consapevole delle modalità (temporalmente frammentarie e distribuite in varie parti del cervello) nelle quali tale funzione viene svolta. Al contrario mi colgo introspettivamente come l'agente unico, continuo e permanente dei miei atti mentali, mi colgo cioè come una mente che ha stati mentali, secondo il modello scolastico-cartesiano sostanza/modi. Ma questa rappresentazione che do di me è con ogni probabilità illusoria; è una mia costruzione; è, più precisamente, una parte del *contenuto* di tutte le mie percezioni, di quelle percezioni che io stesso ho costruito. Insomma quell'immagine di me come di un Io che ha stati mentali è un 'Io analitico' costruito dal mio 'Io sintetico'. Solo che quell'Io analitico è in effetti un'illusione, è l'immagine illusoria che il mio Io sintetico costruisce di sé. Io sono in effetti un insieme di processi cerebrali frammentari e distribuiti che riescono a darsi una certa unità funzionale solo grazie ad un auto-inganno, cioè alla costruzione di una rappresentazione di sé come di un Soggetto che governa liberamente il proprio corpo. In conclusione la relazione tra la mente e i suoi stati mentali non è né quella che intercorre tra una sostanza ed i suoi modi né quella di un tutto alle sue parti, bensì è *la relazione che intrattiene un contenuto rappresentativo comune a più rappresentazioni mentali con le rappresentazioni stesse*.

3. *Il problema mente-corpo*

Ora che abbiamo seminato il dubbio che la concezione corrente della mente, della coscienza e dell'Io ereditata da Cartesio è quanto meno non così pacifica come comunemente si pensa, possiamo tornare al dualismo ed alle alternative che ad esso l'odierna filosofia della mente è in grado di offrire, con la consapevolezza che, se la mente non è ciò che comunemente si pensa che sia, con ogni probabilità anche la relazione che essa intrattiene con il corpo non è quella che in genere si pensa che sia.

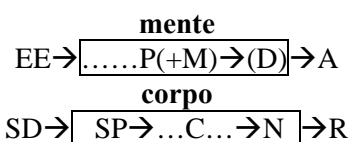
Senza pretendere di riaffrontare tali alternative al dualismo nella loro interezza, vediamo come esse si ripropongano quando si prenda in considerazione la relazione che intercorre tra un qualsiasi atto mentale ed i processi cerebrali che, *in un qualche senso*, gli 'corrispondono' nel corso dell'esecuzione di un'azione volontaria. Stabilire quale sia questo senso vuol dire, appunto, proporre una soluzione per il problema mente-corpo.

Ad esempio, suonano alla porta, io sento, decido di aprire la porta e l'apro per davvero. Più in generale, un certo evento esterno EE produce in me una percezione P, la quale, insieme a molti altri miei atti o disposizioni mentali M (so che, quando il campanello suona, qualcuno vuol entrare; io sono abituato ad aprire quando suonano alla porta ecc.), fa sì che io decida di aprire la porta. Questa decisione D può essere talvolta quasi inconsapevole, presa senza pensarci. Nondimeno io apro la porta perché voglio aprirla; se non volessi, non l'aprirei. Supponiamo perciò di considerare la decisione D di aprire la porta come la *causa* della mia azione A di aprirla.¹ L'intero processo che va dal suono del campanello al mio aprire la porta può essere rappresentato, allora, come una catena di cause ed effetti (non interrogiamoci per ora sulla natura, forse varia, di tali relazioni di causa ed effetto).

Inoltre, al giorno d'oggi, ben pochi ritengono che possano esistere atti mentali privi di un loro 'correlato' nel sistema nervoso centrale. Pertanto viene comunemente ammesso che, al processo sopra descritto nei termini del linguaggio ordinario che va dall'evento esterno EE all'azione A, corrisponde una catena di eventi o processi – descrivibili, almeno in linea di principio, nel linguaggio della fisica e/o della psiconeurofisiologia – che va dallo 'stimolo distale' SD (ad es. le onde acustiche prodotte dalla vibrazione del campanello) alla risposta motoria R (ad es. i movimenti del mio corpo necessari per aprire la porta) attraverso una catena di cause ed effetti che include, nel tratto interno al mio corpo, lo stimolo prossimo SP (ad es. la vibrazione del timpano), molti altri processi cerebrali, indicati sinteticamente con C, e l'attività N dei motoneuroni che scatena R.

Il processo di esecuzione di un'azione ed il suo correlato fisico-neuronale possono perciò essere rappresentati schematicamente così:

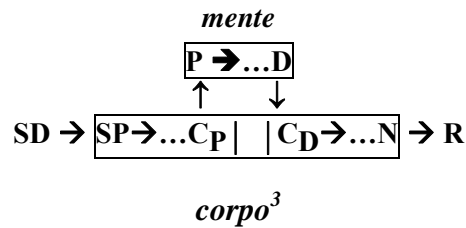
Schema base (SB)



Quale rapporto intercorre tra la mente ed il corpo, così definiti? Esaminiamo, sotto la forma di varianti dello schema base SB, le principali risposte che sono state proposte dagli studiosi contemporanei di filosofia della mente, prevalentemente di orientamento analitico, riprendendo spesso (più o meno consapevolmente) teorie già reperibili nei classici del pensiero filosofico.²

¹ Per una difesa della 'teoria causale dell'azione' cfr. Nannini (1992).

² Non includo nella lista il 'monismo neutrale', perché si accompagna quasi sempre al parallelismo, e l'idealismo (secondo il quale solo le menti esistono realmente, mentre i corpi esistono solo in quanto pensati, o percepiti, da una mente), perché questa teoria sembra essere oggi nettamente in declino, almeno tra i filosofi analitici e post-analitici.

*Dualismo interazionistico***SB1**

Il dualista interazionista⁴ è in genere anche un *libertarian*; ossia ritiene che gli esseri umani, godendo del libero arbitrio nel senso comune del termine – secondo una tradizione cattolica risalente a Agostino –, abbiano il potere, mediante le loro azioni volontarie, di modificare (in modo più o meno rispondente alle loro intenzioni) il corso degli eventi fisici, provocando una ‘rottura’ nella loro catena causale (si veda il gap segnalato in SB1 da questo simbolo: ‘|’): avrei potuto non aprire la porta se io non avessi voluto farlo. Se l’ho aperta non è solo perché dalla mia corteccia cerebrale sono partiti certi impulsi diretti ai motoneuroni che comandano i movimenti dei miei muscoli, ma perché *io* ho deciso di aprirla. Il gap esistente a livello neurofisiologico è stato colmato mediante un intervento della mia mente.

SB1 si adatta molto bene ad un senso comune impregnato di cattolicesimo ed è in perfetta sintonia con il nostro sentimento spontaneo di libertà, ma va incontro ad un’obiezione molto seria. L’esistenza di una causazione psicofisica dal mentale al fisico (↓) viola in modo irrimediabile la ‘chiusura’ del mondo fisico stesso; nega cioè il principio secondo il quale nessun evento fisico può essere causato da qualcosa che non appartenga esso stesso al mondo fisico. Ora, poiché tale chiusura del mondo fisico è una diretta conseguenza del principio di conservazione dell’energia (o primo principio della termodinamica), SB1 si rivela incompatibile con la fisica come oggi la conosciamo.

Si può certo rispondere a questa obiezione, come fa Popper, osservando che tutte le teorie scientifiche sono in linea di principio rivedibili e che neppure il principio di conservazione dell’energia è un dogma intoccabile (Popper e Eccles 1977, pp. 540-541). Il che è verissimo. Tuttavia, allo stato attuale delle nostre conoscenze, pare che dobbiamo scegliere tra la validità di un principio della fisica largamente accreditato ed un schema come SB1 che appare sì intuitivamente molto convincente, ma solo perché militano a suo favore delle credenze religiose divenute senso comune.

³ C_P e C_D indicano, rispettivamente, i correlati neurali della percezione P e della decisione D.

⁴ Cfr. ad es. Popper e Eccles (1977) e Popper (1994).

Per evitare di essere accusato di violare la chiusura del mondo fisico, il dualista può, certo, rifugiarsi o nel ‘parallelismo’ tra fisico e mentale o nell’epifenomenismo. Nel primo caso tra mente e corpo non intercorre, in nessuno dei due sensi, alcuna interazione causale; nel secondo caso il mentale emerge dall’attività del cervello, ma non può retroagire su di esso. In entrambi i casi il mondo fisico rimane chiuso, perché non esiste alcuna relazione di causa-effetto del tipo ‘↓’ dal mentale al fisico. Il parallelismo tuttavia non riesce a spiegare perché, se gli eventi fisici e quelli mentali costituiscono due catene causali indipendenti, essi siano sincronizzati così bene (il mio braccio si solleva, normalmente, proprio nel momento in cui io voglio alzarlo) Solo pesanti ed implausibili ipotesi metafisiche (come ‘l’armonia prestabilita’ di Leibniz o la ‘sostanza unica’ di Spinoza) possono ovviare a questa difficoltà. L’epifenomenismo, per altro verso, rende l’esistenza delle menti totalmente superflua e quindi ingiustificata alla luce del ‘rasoio di Ockham’. Se la mia mente è un effetto del mio cervello totalmente superfluo per spiegare il mio comportamento e quindi è qualcosa di cui io non posso inferire l’esistenza a partire dai suoi effetti osservabili, quale buona ragione posso avere per ipotizzare che essa esista come una entità o proprietà autonoma?

Comportamentismo

SB2

EE—**Black Box**→A

Un modo radicale per liberarsi di tutte le difficoltà poste dal dualismo è espungere le menti dal novero degli oggetti dei quali può occuparsi la scienza: secondo questa tesi, per la psicologia scientifica esistono solo gli organismi, le situazioni in cui essi si trovano ed il loro comportamento direttamente osservabile. E’ questa la strada aperta dagli psicologi ‘comportamentisti’ nella prima metà del Novecento e ripresa, in forma diversa, da filosofi come G. Ryle (1949) e L. Wittgenstein (1953). Secondo il ‘comportamentismo filosofico’ di questi ultimi – si veda SB2 – tra la situazione esterna EE e l’azione A (oppure, nel comportamentismo degli psicologi, tra lo stimolo SD e la risposta motoria R) si trova sì un insieme di processi, presumibilmente cerebrali, che, se vogliamo, possiamo anche ridescrivere come atti mentali; ma, nel parlare di questi ultimi, ci riferiamo in realtà a delle *disposizioni comportamentali*, ossia al modo abituale nel quale una certa persona, se viene a trovarsi in una situazione caratterizzata da un evento del tipo di EE, reagisce ad essa compiendo un’azione del tipo di A. La ‘scatola nera’ non è l’effetto di EE e la causa di A; è piuttosto la modalità della relazione causale che intercorre tra questi due eventi (per questo in SB2 la *Black Box* è stata ‘incorporata’ nella freccia che collega *direttamente* EE ed A). Il comportamentista perciò, lungi dal fare ipotesi sui processi (cerebrali o mentali non importa, comunque inosservabili) che avvengono nella testa dell’agente e che dovrebbero spiegare perché egli agisca in un

certo modo quando si trovi in una certa situazione, cerca di trovare correlazioni che si ripetono con regolarità tra le situazioni ed i comportamenti (gli stimoli e le risposte) pubblicamente osservabili. Qualsiasi ipotesi metafisica sulla natura della mente e della sua relazione con il corpo viene, in questa prospettiva, o messa in parentesi o addirittura considerata come priva di senso.

L'austero e rigoroso programma del comportamentismo, convergente con l'atteggiamento degli empiristi logici verso la metafisica, urta tuttavia – come apparve chiaro a psicologi, linguisti e filosofi verso la fine degli anni Cinquanta e gli inizi degli anni Sessanta – contro una difficoltà insormontabile: soprattutto quando si abbandoni il campo della psicologia animale e ci si misuri con la spiegazione dei processi cognitive e del linguaggio, è impossibile trovare correlazioni significative tra la situazione e l'azione (lo stimolo e la risposta) direttamente osservabili: ogni spiegazione del comportamento richiede che si arrischino delle ipotesi sul contenuto della 'scatola nera' e quindi che si torni ad ipotizzare l'esistenza di *stati interni non direttamente osservabili* che siano la causa del comportamento direttamente osservabile.

Teoria dell'identità

SB3

$$SD \rightarrow \boxed{SP \rightarrow ..C_P \rightarrow ..C_D \rightarrow ..N} \rightarrow R$$

corpo

L'ipotesi migliore sulla natura degli atti mentali, per chi ammetta l'esistenza di stati soggettivi interni ma non voglia ricadere nel dualismo, è pensare che essi siano processi cerebrali.⁵ Secondo questa teoria, nota in genere con il nome di 'teoria dell'identità' (tra mente e cervello), solo ciò che è fisico esiste realmente (in SB3 solo la seconda riga di SB permane).

La teoria dell'identità ha sollevato, a partire dalla fine degli anni Cinquanta, un dibattito filosofico sterminato che non si è ancora placato. I suoi critici hanno cercato di provare, mediante argomenti a priori, che è logicamente impossibile che essa sia vera, mentre i suoi difensori – pur presentandola come un'ipotesi empirica – sono spesso scesi sul terreno dei loro avversari e hanno ribattuto loro, con altri argomenti *altrettanto* a priori, che è invece logicamente possibile che essa sia vera. Quasi mai, forse per la scarsità d'informazioni che le neuroscienze sino a tempi molto recenti sono state in grado di fornire al riguardo, la discussione si è spostata dal piano filosofico intorno alla possibilità logica che la teoria sia vera al piano scientifico intorno alla sua plausibilità empirica.

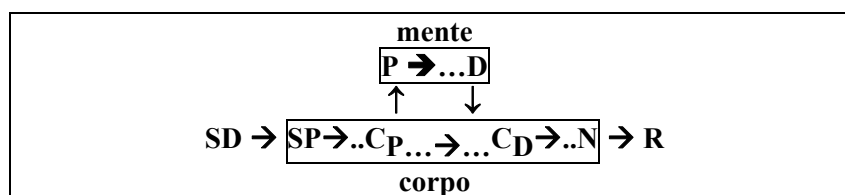
⁵ Cfr. in particolare Place (1956), Smart (1959) e Armstrong (1968).

Eppure proprio quest'ultimo appare oggi, alla luce dei progressi delle neuroscienze, come il terreno pertinente per giudicarla. Con quali risultati è troppo presto per dirlo. Tuttavia, pur senza azzardare conclusioni premature, sembra plausibile sostenere che una riduzione completa di tutti gli atti o capacità mentali come ci vengono presentati dalla psicologia del senso comune è quanto mai improbabile. A quali processi cerebrali, ad esempio, potrà mai essere identico il libero arbitrio come lo intendono non solo i *libertarians*, ma anche il senso comune? Pertanto – pur senza anticipare ora le obiezioni rivolte ai materialisti dai funzionalisti – si può già qui concludere che sembra difficile oggi sostenere una teoria dell'identità che non si tramuti in una qualche forma di materialismo eliminativo e che, scartando come mere illusioni alcuni atti o capacità mentali, non riduca il numero e muti la natura di quelli che si pretende siano invece identici a determinati processi cerebrali.

Naturalismo biologico

SB4

Mondo fisico e biologico



SB4 riassume la soluzione data da J. Searle (1992) al problema mente-corpo e da lui stesso chiamata “naturalismo biologico”. I dualisti hanno ragione, secondo Searle, a rivendicare in polemica con i materialisti il carattere irriducibile della mente (in particolare della coscienza) rispetto ai processi cerebrali, ma hanno torto allorché pensano che la mente (compresa la coscienza) sia qualcosa di estraneo al mondo fisico e biologico. In realtà la mente è una proprietà biologica che emerge dall'attività del cervello sebbene non sia ad essa riducibile. Pertanto SB4 assomiglia terribilmente, pur con qualche differenza, a SB1: in entrambi gli schemi c'è una distinzione ontologica netta e irriducibile tra mente e corpo. Tuttavia in SB4 questa distinzione è tutta interna al mondo fisico e biologico. In tal modo Searle non viola il principio di conservazione dell'energia, perché l'interazione tra mente e corpo è interna al mondo fisico stesso. Egli assume però, con ciò, l'obbligo di rivedere la fisica e la biologia in modo da far comparire il concetto *ordinario* di coscienza tra i concetti delle scienze naturali (al pari della gravità, dell'elettromagnetismo, del metabolismo ecc.). Per ora di tale revisione nei suoi scritti non c'è traccia e si può, peraltro, ragionevolmente dubitare che essa sia possibile.

*Funzionalismo***SB5**

<i>Senso comune:</i>	EE → [.....P(+M) → (D)] → A Spiegazione ↓
<i>Psicologia scientifica:</i>	EE → [IS → ...F..... → OM] → A Impl. ↓ ↑ Interpr.
<i>(Neuroscienze:</i>	SD → [...C ₁ ∨ C ₂ ∨] → R)

La teoria di Searle non è l'unica che ha cercato di uscire dall'*impasse* di una discussione bloccata sull'alternativa o dualismo o materialismo. Lo stesso obiettivo – sebbene mediante ipotesi delle quali Searle stesso è stato il critico più intransigente (cfr. Searle 1980) – sta alla base della concezione del mentale che è dominante ormai da quarant'anni in filosofia della mente e nelle scienze cognitive: il 'funzionalismo' (o 'cognitivismo' che dir si voglia). Di questa teoria – formulata già nel 1960 da H. Putnam (cfr. ora Putnam 1975), sebbene poi da lui ripudiata, e successivamente diffusasi così tanto da divenire la concezione del mentale dominante negli ultimi quarant'anni tra i filosofi della mente e gli psicologi cognitivi - esistono svariate versioni. Quella qui presentata mediante SB5 è tratta in gran parte dalla 'teoria computazionale e rappresentazionale' della mente (o teoria del 'linguaggio del pensiero') proposta da J. Fodor (1975).⁶

La differenza più evidente tra lo schema base SB e la sua variante funzionalistica SB5 è che quest'ultima, nel descrivere e *spiegare* il processo di esecuzione di un'azione volontaria, introduce un livello d'analisi intermedio, nel linguaggio della psicologia scientifica, tra la descrizione di senso comune e quella in termini neurologici; livello d'analisi intermedio nel quale gli atti mentali (così come sono descritti nel linguaggio ordinario: percezioni, decisioni ecc.) vengono considerati alla stregua di 'stati funzionali' 'implementati' (realizzati), in qualche modo per lo più ignoto, dal cervello: in SB5 IS è l'input sensoriale interno prodotto dall'evento esterno EE, F è un insieme di stati funzionali e OM è un output motorio interno, ossia è il 'comando' che provoca l'esecuzione dell'azione A.

Una concezione di tal genere, che identifica la mente con l'*organizzazione funzionale* del sistema nervoso centrale nella interazione che l'organismo ha con il suo ambiente – pur essendo perfettamente compatibile con il 'fisicalismo delle *occorrenze*' (*token physicalism*) sostenuto da Fodor stesso (1975, pp. 1-26), ossia con la tesi materialistica che ogni singolo atto mentale è identico ad un insieme di processi cerebrali –

⁶ Cfr. anche Fodor (1983, 1987, 1990, 1994, 1998a, 1998b). Si tenga presente inoltre che Fodor oggi, sebbene consideri ancora la teoria computazionale come la migliore disponibile sulla mente umana, ritiene che essa possa spiegare solo alcuni atti mentali, ma non i processi di 'fissazione delle credenze' (cioè non le attività intellettive superiori propriamente umane). Cfr. al riguardo Fodor (2000).

si differenzia tuttavia dalla teoria dell'identità di Place e Smart (o 'teoria dell'identità dei tipi'), perché ammette la possibilità della 'realizzazione molteplice' di uno stesso atto mentale. In altre parole, è sì vero che il mio sentire dolore qui ora (perché ho messo la mano sul fuoco) è identico all'occorrere qui ora di certi processi cerebrali che sono l'effetto dell'eccitazione di certe terminazioni nervose sulla mia pelle e la causa di una certa contrazione dei muscoli della mia mano e del mio braccio; ma può darsi che un dolore dello stesso tipo (*in quanto definito funzionalmente* mediante le sue cause ed i suoi effetti) sia identico in altri individui (o altri animali o in me stesso, ma in altre occasioni) ad *altri* processi cerebrali che hanno le medesime cause ed i medesimi effetti. Per questo in SB5 gli stati funzionali della descrizione psicologico-scientifica possono essere implementati, a livello neurologico, da processi cerebrali appartenenti a tipi differenti ($C_1 \vee C_2 \vee \dots$).

In altre parole la mente, nella prospettiva dei funzionalisti, è paragonabile ad un programma (ad un *software*) implementato sì nell'uomo dal cervello, ma capace, almeno in linea di principio, di essere realizzato anche da un supporto materiale (da un *hardware*) diverso: ad esempio da un computer. Alla base del funzionalismo (o cognitivismo) si trova perciò la cosiddetta 'analogia mente-computer'. È tale analogia che spinge molti psicologi cognitivi a ritenere che l'agire umano risulti sufficientemente spiegato, da un punto di vista scientifico, quando si riesca a ricostruire, mediante un 'diagramma di flusso a scatole e frecce', il processo *virtuale* di elaborazione dell'informazione dall'input sensoriale all'output motorio anche in assenza di ipotesi attendibili su come tale processo virtuale venga implementato da processi cerebrali reali. Pertanto il funzionalismo (soprattutto quando si presenti sotto la forma di una teoria computazionale della mente) si regge sull'assunto che la psicologia possa svilupparsi in modo indipendente dalle neuroscienze. La conoscenza di quel *software* che è la mente ha ben poco a che vedere con la conoscenza neurobiologica del suo *hardware* (o *wetware* come talvolta si dice), ossia del cervello.

Il funzionalismo ha conosciuto critiche tanto severe quanto grande è stato il suo successo. In particolare è sembrato implausibile a molti filosofi che un qualsiasi meccanismo, purché dotato di un'organizzazione funzionale simile a quella del cervello, possa divenire cosciente e dare un senso ai simboli che manipola (cfr. Searle 1980). Inoltre l'incapacità dei programmi dell'intelligenza artificiale a simulare effettivamente la duttilità dell'intelligenza umana ha reso sempre meno plausibile l'ipotesi che la mente sia un *software* analogo a quello dei computer digitali (cfr. ad es. Dreyfus 1972) e ha rafforzato ipotesi alternative come quella 'connessionistica', secondo la quale il cervello potrebbe funzionare in modo analogo alle 'reti neurali' artificiali costruite a partire dalla seconda metà degli anni Ottanta.⁷

⁷ Cfr. in particolare Rumelhart e McClelland (1986) e, in Italia, Parisi (1989 e 1999). Sulle implicazioni del connessionismo per la filosofia della mente cfr. soprattutto Churchland (1995) e sia consentito rinviare anche a Nannini (1995 e 1996).

*Il materialismo eliminativo***SB6**

$$SD \rightarrow \boxed{SP \rightarrow \dots C \dots \rightarrow N} \rightarrow R$$

Sebbene il funzionalismo sia entrato in crisi sin dagli inizi degli anni Ottanta, tuttavia le difficoltà nelle quali esso tuttora si dibatte non sono state accompagnate da un ritorno alla teoria dell'identità, che viceversa ha continuato ad essere massicciamente attaccata da più parti.⁸ Tra le teorie materialistiche più recenti, infatti, quella che sembra aver tratto maggior vantaggio dalla crisi del funzionalismo non è la teoria dell'identità, bensì il 'materialismo eliminativo'.⁹ Questa concezione della mente è pienamente materialistica, perché, come si può vedere da SB6, in essa solo ciò che è fisico esiste realmente. Essa si distingue però dalla teoria dell'identità, perché ammette che molto spesso gli atti mentali, così come sono descritti nel linguaggio ordinario, non sono riducibili a processi cerebrali.

La mancata riducibilità di tutti gli atti mentali a processi cerebrali, lungi dall'essere una concessione al dualismo o al funzionalismo, è dovuta, tuttavia, secondo i materialisti eliminativi, semplicemente al fatto che il linguaggio psicologico, impregnato com'è di concetti del senso comune, è troppo impreciso, grossolano e carico di vecchie credenze religiose per poter essere tradotto senza residui nel linguaggio delle scienze naturali. Ciò che è oggetto di molti concetti tradizionali della *folk psychology*, come ad esempio 'credenza' o 'desiderio', non corrisponde a nulla di reale. Quando la psicologia e la neurofisiologia, mediante un processo di 'coevoluzione', saranno giunte ad unificarsi come già hanno fatto la chimica e la fisica, allora si vedrà che credenze e desideri esistono tanto poco quanto le streghe o il flogisto. La stessa coscienza finirà con ogni probabilità per essere scomposta in processi cerebrali diversi e dotati di una differente fenomenologia: la veglia, l'impressione (veritiera o meno) di trovarsi in una certa situazione, il controllo senso-motorio ecc.

Il materialismo eliminativo gode di pessima stampa tra i filosofi e gli psicologi, è spesso ignorato dai neuroscienziati ed è, ad ogni modo, quasi sempre mal compreso. Nonostante gli sforzi compiuti dai coniugi Churchland per chiarire la loro posizione, quasi unanime è l'idea che gli eliminativisti neghino l'esistenza della coscienza e sostengano l'assurda tesi che noi uomini saremmo in realtà tutti degli *zombie*! In effetti questa immagine del materialismo eliminativo, almeno in riferimento ai

⁸ Cfr. in particolare Kripke (1971), Nagel (1974) e Jackson (1982), per non parlare del dualismo contemporaneo già menzionato di Popper, Eccles e, più di recente, Chalmers (1996).

⁹ Cfr. in particolare P.M. Churchland (1989 e 1995), P.S. Churchland (1986 e, insieme a T.J. Sejnowski, 1992) ed una raccolta comune di saggi (Churchland e Churchland 1998). Ma molti altri eliminativisti potrebbero essere citati. Una posizione intermedia tra il funzionalismo ed il materialismo eliminativo (pur nel rifiuto di questa terminologia) è reperibile inoltre in Dennett (1978, 1987, 1991, 1995, 1996 e 1998).

Churchland, è completamente falsa. Essi negano l'adeguatezza scientifica dei concetti della *folk psychology* e, di conseguenza, l'esistenza dei loro *oggetti interni*, ma non l'esistenza dei fenomeni che tali concetti falsamente descrivono. Negare, ad esempio, che esista la coscienza come fenomeno *unico* comune alla veglia, alla consapevolezza di trovarsi in una certa situazione e al coordinamento senso-motorio e sostenere, invece, che questi ultimi sono fenomeni distinti, ciascuno dei quali è identico a un proprio processo cerebrale, non è più scandaloso di quanto lo sia l'asserire che il fuoco, come elemento comune alla fiamma nel caminetto, al Sole, ai fulmini e alle lucciole non esiste. In effetti la fiamma è un processo di ossidazione, il Sole emette luce e calore in virtù di un processo di fusione nucleare, i fulmini sono scariche elettriche e la luminosità delle lucciole è un fenomeno di fosforescenza. Tuttavia a nessuno viene neppure lontanamente in mente di dire che i fisici, avendo eliminato il vecchio concetto di 'fuoco' e avendolo sostituito con altri scientificamente più attendibili, negano l'esistenza della fiamma nel caminetto o del Sole in cielo! I materialisti eliminativi, quando il loro pensiero venga interpretato correttamente, vogliono semplicemente operare, mediante la neurofisiologia, una 'ricategorizzazione' dei concetti della psicologia analoga a quella che la fisica teorica ha compiuto nei confronti dei concetti della 'fisica ingenua' (o fisica del senso comune).¹⁰

Secondo gli eliminativisti, al termine del processo di coevoluzione della psicologia e delle neuroscienze, gli atti mentali di cui parla la *folk psychology* dovrebbero risultare, in parte, identici (sotto una nuova descrizione) o a processi cerebrali o a stati funzionali implementati da processi cerebrali e, in parte, come delle illusioni da abbandonare. Questo progetto può essere realizzabile o meno, ma non ha certo in sé nulla di assurdo. L'obiezione ricorrente che esso è fortemente contrario a ciò che la maggior parte della gente crede riguardo ai propri atti mentali va infatti incontro alla facile replica che spesso la scienza è drasticamente contro-intuitiva (se la teoria della relatività e la meccanica quantistica insegnano qualcosa al riguardo).

Se questa interpretazione del materialismo eliminativo è corretta, si deve allora concludere che esso, più che una compiuta teoria della mente, è una 'cornice teorica' entro la quale sviluppare la ricerca scientifica, è una 'idea regolativa' della ricerca stessa: un'idea che va in direzione diametralmente opposta al funzionalismo (cognitivismo), dato che, a differenza di quest'ultimo, il materialismo eliminativo, lungi dal sostenere la completa autonomia della psicologia scientifica dalle neuroscienze, consiglia una loro indissolubile unione.

Come si vede, ormai di alternative fondate al dualismo ce ne sono! Che cosa siano la mente, la coscienza e l'Io e quale sia il loro rapporto con il corpo ed il mondo fisico non è ancora chiaro sul piano scientifico. Tuttavia l'idea che esista una dimensione della realtà - quella interiore del nostro spirito, accessibile solo all'introspezione ed alla riflessione filosofica, in

¹⁰ Fra i tentativi più recenti di realizzare un progetto di tal genere cfr. ad esempio Vanderwolf (2002).

quanto sottratta in linea di principio ad ogni indagine di tipo empirico – è ormai in crisi profonda; e gli studi scientifici sulla coscienza e l'Io da parte di neuroscienziati cognitivi vanno moltiplicandosi in modo impressionante.

Riferimenti

- Armstrong D.M. (1968); *A Materialist Theory of Mind*, revised edition, London and New York, Routledge, 1993.
- Baars B. 1988, *A Cognitive Theory of Consciousness*, Cambridge, C.U.P.
- Baars B. 1997, *In The Theater of Consciousness*, New York – Oxford, O.U.P.
- Brentano F. 1989, *Psicologia dal punto di vista empirico*, trad. it., Trento, Reverdito.
- Cartesio 1994, *Opere filosofiche*, trad. it., 4 voll., Roma-Bari, Laterza.
- Chalmers D. (1996); trad. it. *La mente cosciente*, Milano, McGraw-Hill Libri Italia, 1999.
- Chomsky N. 2001, *Su natura e linguaggio*, Siena, Edizioni dell'Università degli Studi di Siena.
- Churchland P.M. (1989), *A Neurocomputational Perspective. The Nature of Mind and the Structure of Science*, Cambridge, MA, The MIT Press; trad. it. *La natura della mente e la struttura della scienza. Una prospettiva neurocomputazionale*, Bologna, Il Mulino, 1992.
- Churchland P.M. (1995); trad. it. *Il motore della ragione, la sede dell'anima*, Milano, Il Saggiatore 1998.
- Churchland P.M. e Churchland P.S. 1998, *On the Contrary. Critical Essays, 1987-1997*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- Churchland P.S. 1986, *Neurophilosophy. Toward a Unified Science of the Mind-Brain*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- Churchland P.S. (1992); trad. it. *Il cervello computazionale*, Bologna, Il Mulino, 1995.
- Crick F. (1994), *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul*; trad. it. *La scienza e l'anima*, Milano, Rizzoli, 1994.
- Damasio A.R. 1995, trad. it. *L'errore di Cartesio*, Milano, Adelphi.
- Dennett D.C. (1978); trad. it. *Brainstorms. Saggi filosofici sulla mente e la psicologia*, Milano, Adelphi, 1991.
- Dennett D.C. (1987); trad. it. *L'atteggiamento intenzionale*, Bologna, Il Mulino, 1993.
- Dennett D.C. (1991), *Consciousness Explained*; trad. it. *Coscienza*, Milano, Rizzoli, 1993.
- Dennett D.C. (1995); trad. it. *L'idea pericolosa di Darwin*, Torino, Bollati-Boringhieri, 1997.
- Dennett D.C. (1996), *Kinds of Minds*; trad. it. *La mente e le menti*, Milano, Sansoni, 1997.
- Dennett D.C. 1998, *Brain Children*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Dreyfus H. (1972); trad. it. *Quel che i calcolatori non possono fare*, Roma, Armando, 1988.
- Eccles J. (1989); trad. it. *Evoluzione del cervello e creazione dell'io*, Roma, Armando, 1990.
- Edelman G.M. e Changeux J.P. (eds.) 2001, *The Brain*, New Brunswick – London, Transaction Publ.
- Fodor J. 1975, *The Language of Thought*, New York, Thomas Y. Crowell Co.
- Fodor J. (1983); trad. it. *La mente modulare. Saggio di psicologia delle facoltà*, Bologna, Il Mulino.
- Fodor J. (1987); trad. it. *Psicosemantica. Il problema del significato nella filosofia della mente*, Bologna, Il Mulino, 1990.
- Fodor J. 1990, *A Theory of Content and Other Essays*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Fodor J. 1994, *The Elm and the Expert: Mentalese and its Semantics*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Fodor J. 1998, *Concepts: Where Cognitive Science went wrong*, Oxford, Clarendon Press, New York, O.U.P.
- Fodor J. (2000); trad. it. *La mente non funziona così. La portata e i limiti della psicologia computazionale*, Roma-Bari, Laterza, 2001.
- Hardcastle V.G. 1995, *Locating Consciousness*, Amsterdam-Philadelphia, John Benjamins Publ. Co.
- Jackson F. (1982), *Epiphenomenal Qualia*, ora in W.G. Lycan (ed.), *Mind and Cognition. A Reader*, Oxford, Blackwell, 1990, pp. 469-477.
- Jibu M. e Yasue K. 1995, *Quantum Brain Dynamics and Consciousness. An introduction*, Amsterdam-Philadelphia, John Benjamins Publ. Co.

- Locke J., 1972, *Saggio sull'intelligenza umana*, trad. it. Roma-Bari, Laterza, 4 voll.
- Kripke S.A. 1971, *Identity and Necessity*, in M. Munitz (ed.), *Identity and Individuation*, New York, New York University Press, pp. 160-164.
- Marcel A.J. and Bisiach E. (eds.) 1988, *Consciousness in Contemporary Science*, Oxford, Clarendon Press
- Marr D. (1977), *Artificial Intelligence. A Personal View*; ora in M.A. Boden (ed.), *The Philosophy of Artificial Intelligence*, Oxford, Oxford University Press, 1990.
- Nagel T. (1974), *What Is It Like to Be a Bat?*, ora in N. Block (ed.), *Readings in Philosophy of Psychology. Volume 1*, Cambridge MA, Harvard University Press, 1980, pp. 159-168.
- Nannini S. 1992, *Cause e ragioni. Modelli di spiegazione delle azioni umane nella filosofia analitica*, Roma, Editori Riuniti.
- Nannini S. 1995, *Simbolo, intelligenza artificiale e filosofia della mente*, "L'immagine riflessa", N.S., IV, pp. 363-380.
- Nannini S. 1996, *Connessionismo e filosofia della mente*, in C. Penco e G. Sarbia (a cura di), *Alle radici della filosofia analitica*, Genova, Erga Edizioni, 1996 (ipertesto su dischetto senza indicazione delle pagine).
- Nannini S. 2002, *L'anima e il corpo. Un'introduzione storica alla filosofia della mente*, Roma-Bari, Laterza.
- Parisi D. 1989, *Intervista sulle reti neurali. Cervello e macchine intelligenti*, Bologna, Il Mulino.
- Parisi D. 1999, *Mente. I nuovi modelli della Vita Artificiale*, Bologna, Il Mulino.
- Place U.T. (1956), *Is Consciousness a Brain Process?*; ora in W.G. Lycan (ed.), *Mind and Cognition. A Reader*, Oxford, Blackwell, 1990, pp. 29-36.
- Platone 1966, *Opere complete*, trad. it. Bari, Laterza.
- Popper K.R. (1994); trad. it. *La conoscenza e il problema mente-corpo*, Bologna, Il Mulino, 1994.
- Popper K. R. e Eccles J.C. (1977); trad. it. *L'io e il suo cervello*, 3 voll., Roma, Armando, 1981.
- Putnam H. (1975); trad. it. *Mente, linguaggio e realtà*, Milano, Adelphi, 1987.
- Putnam H. 1988, *Representation and Reality*, Cambridge, MA, The MIT Press.
- Rumelhart D.E. e McClelland J.L. (eds.) (1986); trad. it. *PDP. Microstruttura dei processi cognitivi*, Bologna, Il Mulino, 1991.
- Ryle G. (1949) *The Concept of Mind*; trad. it. *Lo spirito come comportamento*, Roma-Bari, Laterza, 1982.
- Searle J. (1980); trad. it. *Menti, cervelli e programmi*, in D.R. Hofstadter D.R. e D. Dennett D., *L'io della mente. Fantasie e riflessioni sul sé e sull'anima*, Milano, Adelphi, 1985, pp. 341-360).
- Searle J. (1992); trad. it. *La riscoperta della mente*, Torino, Bollati-Boringhieri, 1994.
- Searle J. (1997); trad. it. *Il mistero della coscienza*, Milano, Cortina, 1998.
- Smart J.J.C. (1959), *Sensations and Brain Processes*; ora in D.M. Rosenthal , *Materialism and the Mind-Body Problem*, Englewood Cliffs, NJ, Prentice-Hall, 197, pp. 53-66.
- Vanderwolf C.H. 2002, *An Odyssey Through the Brain, Behavior and the Mind*, Dordrecht, Kluwer.
- Wittgenstein L. (1953); trad. it. *Ricerche filosofiche*, Torino, Einaudi, 1967.