

Simone Gozzano

## Sono possibili pensieri non linguistici?

**Abstract** - Una delle tesi cardine della svolta linguistica, alla base della filosofia analitica, afferma che il pensiero è studiabile solo attraverso l'analisi del linguaggio. Tra le principali conseguenze di questa idea, vi è l'esclusione di tutti gli esseri privi di linguaggio dal reame degli esseri dotati di pensiero e quindi, in sostanza, il rifiuto della possibilità di pensieri non linguistici. Tuttavia, assai spesso nel linguaggio ordinario ci troviamo a compiere attribuzioni di stati intenzionali ed epistemici a "sistemi" di vario genere, come alcune macchine e determinati animali. Questo lavoro si propone di esplorare proprio questo territorio concettuale, puntando l'attenzione in modo particolare sugli "altri animali".

Un tipo particolarmente importante di pensieri sono gli stati intenzionali. Naturalmente, anche questi stati vengono ritenuti non attribuibili, in maniera sensata, a esseri privi di linguaggio. Tuttavia, ed è questo il primo passo dell'argomentazione generale, se provassimo a eseguire una specie di test di Turing per i comportamenti, sarebbe possibile individuare manifestazioni comportamentali che definiremmo intenzionali ma che potrebbero venir esibite anche da esseri privi di linguaggio. Manifestazioni di questo genere sono rintracciabili nella letteratura etologica. Queste fanno capo a quell'insieme di fenomeni che rientra sotto l'etichetta di inganno tattico. Voglio dunque argomentare che l'inganno tattico è un esempio di azione in cui un animale usa strategie complesse, intenzionalmente guidate, per dirigere i propri comportamenti verso uno scopo specificabile. In questo contesto verranno individuate alcune condizioni generali che i sistemi intenzionali debbono soddisfare per poter essere così classificati.

Se queste condizioni sono soddisfatte, e se per spiegare tali comportamenti nell'uomo chiamiamo in causa stati intenzionali, allora dovremo parimenti chiamare in causa stati intenzionali per gli animali. La conclusione generale non porterà alla netta affermazione di pensieri non linguistici, ma mostrerà che neanche la tesi avversa può essere difesa con piena ragione.

La tesi secondo cui il pensiero è studiabile solo attraverso l'analisi del linguaggio, una delle tesi cardine della svolta linguistica alla base della filosofia analitica, consente due interpretazioni: in base a una lettura debole, il linguaggio è l'unico sistema concettuale sufficientemente raffinato dal quale può emergere la complessità del pensiero; in base a una lettura forte, solo coloro che possiedono un linguaggio sono in grado di pensare essendo il linguaggio una delle precondizioni del pensiero. Tra le conseguenze di questa seconda interpretazione, al centro di questo lavoro, vi è l'esclusione di tutti gli esseri privi di linguaggio dal reame degli esseri dotati di pensiero. Tuttavia, assai spesso nel linguaggio ordinario ci troviamo a compiere attribuzioni di stati intenzionali ed epistemici a "sistemi" di vario genere, come alcune macchine e determinati animali privi di facoltà linguistiche. Questo lavoro si propone di esplorare proprio questo territorio concettuale, puntando l'attenzione in modo particolare sugli "altri animali".

In un passo delle *Grundlagen der Arithmetik*, Frege nota che un cane non può avere il concetto di uno, ma può distinguere se c'è un altro cane o molti a sbarrargli il passo. Si potrebbe dire che può distinguere l'unità dalla molteplicità, anche se non l'uno nella sua cardinalità definita (Cfr. Frege 1884, §31). Appare così il tema del pensiero e del linguaggio. Se si esclude la posizione possibilista espressa da Frege, la filosofia analitica è sempre stata scettica circa la separabilità del pensiero dal linguaggio pubblico. La componente antipsicologista delle riflessioni dello stesso Frege, come quella presente in Wittgenstein[1], hanno trovato riscontro nell'evoluzione in senso comportamentista della psicologia teorica e sperimentale. Tuttavia, anche nel periodo di massimo splendore anti-mentalista, la situazione non era omogenea, e ancora gli animali ne sono la testimonianza. Già Jennings e Tolman infatti ipotizzavano il recupero di nozioni non comportamentiste, per dirla debolmente, nella spiegazione dei comportamenti animali[2].

Il colpo mortale al comportamentismo, si sostiene, è stato dato dal cognitivismo, che ha risollevato il vocabolario mentale a dignità scientifica. Gli animali sono però rimasti a lungo esclusi da questa liberalizzazione. Solo dopo le provocatorie affermazioni di Donald Griffin e le ricerche di David Premack, le scienze cognitive hanno iniziato ad ammettere l'uso di

attribuzioni mentaliste agli animali, di cui l'esempio fregeano del cane potrebbe rappresentare un caso degno di analisi.

Tuttavia, alcuni autori tendono a contrastare fermamente qualunque forma, anche debole, di attribuzione di stati intenzionali a sistemi privi di linguaggio. Secondo questi pensatori attribuire a un cane la credenza che vi sia un altro cane a sbarrargli il passo è un'ipotesi del tutto ingiustificata visto che, solitamente, per poter credere che *p* si deve avere il concetto di *p* e il concetto di *p* lo si ha solo se si parla un linguaggio (Davidson 1985). Ma le ipotetiche attribuzioni mentaliste agli animali suscitano intuizioni contrastanti. Wittgenstein, da un lato, in un noto passo nota che se un leone potesse parlare non potremmo comprenderlo, perché a suo giudizio i limiti del linguaggio sono i limiti del mondo (1953). Gli risponde Dennett (1991) secondo cui il leone invece sarebbe comprensibile ma non ci insegnerebbe più nulla sulla mente dei leoni. Il discorso del senso comune è destinato quindi a essere irrimediabilmente in errore su questo punto? Non c'è proprio nulla da salvare?

Molte attribuzioni di stati intenzionali umani vengono compiute sulla base di osservazioni del comportamento non linguistico. Mediante queste si individuano infatti dei comportamenti intenzionali, ossia degli insiemi di atti fisici volti a perseguire determinati scopi relativi a coppie di credenze e desideri razionalmente armonizzate in modo da massimizzare l'efficacia delle azioni in vista dell'obiettivo. Attribuzioni di questo genere rappresentano, nel caso degli esseri umani, solo una possibilità in più nell'armamentario di cui si dispone per l'esecuzione di previsioni e spiegazioni. Ma quando si tratta delle ipotetiche credenze animali, questa strada è obbligata. Ora il problema è che in quest'ultimo caso, la definizione di comportamento intenzionale potrebbe includere situazioni molto diverse, magari guidate da catene di stimoli e risposte, e quindi non intenzionali. Si tratta allora di individuare criteri che consentano di evitare di trovare l'intenzionalità là dove questa non è presente. Ritorna dunque, dopo quasi cent'anni, il tema di Frege. Possiamo dire che un sistema privo di linguaggio, sia esso un animale o un robot, è privo di pensieri? Vorrei analizzare il problema prendendo spunto da una delle strategie individuate alcuni anni or sono per l'intelligenza artificiale.

Com'è noto, Turing escogitò un test per decidere sull'attribuzione di intelligenza a una macchina: il gioco dell'imitazione. Questa metodica, è stato sottolineato, è esclusivamente comportamentale e non coglie il senso dell'agire e del comprendere (Agazzi 1967 e Searle 1980). Ciò nondimeno, interpretato euristicamente, il test ci consente di restringere la gamma dei candidati. Se un programma non soddisfa almeno il gioco dell'imitazione, non può proprio sperare di arrivare all'intelligenza. Vorrei proporre una prova in qualche modo parallela a quella elaborato da Turing: il test della radio cronaca. Lo scopo è aggirare un'intuizione assai comune che ci spinge a scorgere pensieri dietro i comportamenti non verbali di esseri che appartengono alla nostra specie, per negarli a esseri di specie diverse. Ecco una sommaria descrizione del test.

Un giudice può ascoltare la cronaca audio fatta da uno sperimentatore. Questi osserva un agente alle prese con un problema o anche nelle sue interazioni con altri agenti. Lo scopo del gioco è, ovviamente, giudicare se sia sensato attribuire stati mentali intenzionali all'agente osservato. Due sono i punti cruciali di questo esperimento mentale: l'uso di descrizioni antropomorfizzanti da parte del radio cronista e la possibilità da parte del giudice di porre problemi per interagire con l'agente sotto esame. Quanto al primo punto si chiederà al radio cronista di mantenere sempre un medesimo standard di neutralità, ossia di limitare l'uso di termini mentali e di rendere omogeneo tale uso indipendentemente dalle specie cui appartengono gli agenti.

Quanto al secondo punto si dovranno calibrare attentamente i problemi ammissibili. Ad esempio, la prima restrizione sarà relativa al linguaggio: non andranno posti problemi la cui formulazione necessita di un linguaggio perché, per ipotesi, si tratta di vedere se sono possibili comportamenti intenzionali indipendenti dal possesso di una lingua naturale. In secondo luogo ci si dovrà attenere ad alcuni parametri percettivi: non si faranno esperimenti

di visione con i pipistrelli o di visione cromatica con i cani così come non se ne fanno con i non vedenti (a parità di esclusione della componente linguistica). Qual è la sfida che si pone con questo test? Ritengo che esistano comportamenti complessi che implicano un'adeguata e pertinente attribuzione di stati intenzionali agli agenti e che possono essere esibiti da uomini e animali manifestando caratteristiche analoghe. Se per spiegare tali comportamenti nell'uomo chiamiamo in causa stati intenzionali allora, in mancanza di ipotesi alternative, dovremo parimenti chiamare in causa stati intenzionali per quel che riguarda gli animali. I criteri più frequentemente utilizzati per individuare stati intenzionali consistono nel notare il possibile fallimento di due leggi: quella di sostitutività fra termini coreferenziali e quella di generalizzazione esistenziale[3]. Il fallimento della sostituzione, così come la mancata generalizzazione, vengono solitamente individuati in contesti linguistici, ossia mediante attribuzione o espressione di atteggiamenti proposizionali linguisticamente giustificati. Ma questi sono esclusi dal test della radio cronaca. Possiamo trovare un'applicazione di quei criteri anche a casi non linguistici ma, ad esempio, percettivi? Consideriamo il fallimento della generalizzazione, in base al quale da "S crede che p" non possiamo inferire l'esistenza di p.

Ogni domenica è possibile assistere a casi di comportamento non verbale intenzionale. Essi si manifestano nelle simulazioni di fallo nel gioco del calcio. Un giocatore viene colpito in maniera lecita da un avversario. Se l'arbitro è nei paraggi che osserva la scena, il giocatore colpito cade platealmente al suolo rotolandosi dal dolore, se non è osservato replica volentieri al colpo subito. Se osservato, il giocatore si pone sotto la descrizione "giocatore colpito fallosamente" al fine di guadagnare una punizione. In che senso si tratta di un comportamento intenzionale? Sicuramente è un atto volontario nel senso che il giocatore è caduto al fine di attirare l'attenzione per ottenere una punizione, ma quello che interessa è che il giocatore tenta di indurre nell'arbitro una falsa credenza circa la dinamica dell'accaduto. Due le condizioni perché la strategia abbia successo: in primo luogo il giocatore deve rispettare una certa dinamica comportamentale (ad esempio non rotolarsi dal dolore cinque secondi dopo il presunto colpo), in secondo luogo deve presupporre che l'arbitro vedendo che p creda che p. Lo scopo è raggiunto se l'arbitro crede che "il giocatore è stato colpito fallosamente" e assegna la punizione. La credenza dell'arbitro è intenzionale nel senso che da "S crede che il giocatore è stato colpito fallosamente" non si può passare a "Esiste un x tale che x è un giocatore e x è stato colpito fallosamente" visto che x non è stato colpito fallosamente. L'insistenza su questo esempio è dettata dal fatto che esistono casi simili nel comportamento di alcuni animali.

La letteratura etologica sta facendo registrare, da una quindicina d'anni, una notevole vivacità nell'ambito delle ricerche sul cosiddetto inganno tattico. Un inganno tattico viene definito come l'abilità di modificare un comportamento tipico del repertorio dell'animale in maniera flessibile a seconda del contesto e per fini vantaggiosi. Da questi comportamenti vengono esclusi il cambiamento di sembianze e la mimetizzazione. Voglio dunque argomentare che l'inganno tattico è un esempio di comportamento in cui un animale usa strategie complesse intenzionalmente guidate per dirigere le proprie azioni. Ecco un esempio.

Dopo uno scontro fra due scimpanzé, lo scimpanzé A, che ha riportato maggiori danni, manifesta questo comportamento: quando entra nel campo visivo del suo antagonista B inizia a zoppicare sulla zampa sinistra, mentre quando ne esce riprende a camminare normalmente, salvo riassumere l'aspetto claudicante non appena si accorge che B lo osserva. Questo comportamento perdura una settimana e poi cessa (in Byrne e Whiten 1988). Questo è un caso di inganno tattico: si usa un comportamento presente nel repertorio -lo zoppicare- in maniera flessibile -quando non si zoppicherebbe- e per fini vantaggiosi -evitare di venir attaccati di nuovo.

Dovrebbe essere a questo punto evidente in che senso lo scimpanzé soddisfa la prima condizione: egli assume l'aspetto zoppicante, ponendosi sotto tale descrizione, in seguito a uno scontro avvenuto e mantenendo lo zoppicare sulla medesima zampa, ossia rispettando

quella che ho chiamato la dinamica comportamentale. Secondo poi, A assume un comportamento tale da indurre B a credere che "lo scimpanzé con cui ho combattuto è zoppicante" solo quando è osservato da B, "presupponendo" in tal modo che dal vedere che p B giunga al credere che p e agisca di conseguenza. A passa dunque sotto un'altra descrizione e induce una falsa credenza in B, e tale attribuzione regge il test della generalizzazione: dalla credenza di B che "A è ferito" non si può inferire che "Esiste un x tale che x è la scimmia antagonista A e x è ferito". Lo scimpanzé A soddisfa anche un requisito più generale, su cui torneremo: non presenta alcuna catena fissa di risposte comportamentali, di schema di azione, poiché l'inganno viene attuato in un periodo limitato nel tempo ed entro il raggio visivo di chi si vuole ingannare, il tutto senza un addestramento o un rinforzo relativo alla risposta. L'adeguatezza dell'attribuzione di una qualche forma di concetto per #sano# e #ferito# è, a questo livello, garantita dall'esibizione, da parte di B e degli altri cospecifici, di diversi pattern di comportamento nei confronti di individui sani e feriti. In base a una interpretazione di orientamento teleologico, tali comportamenti sono stati selezionati, in termini di contenuto, per individuare e discriminare soggetti sani da soggetti feriti.

Su questo punto, notoriamente, si incentra il problema della determinabilità del contenuto, variamente risolto in termini di vaghezza, catene disgiuntive o concetti più o meno fini. Senza entrare nei dettagli voglio notare solo due caratteristiche: l'adeguatezza interpretativa viene individuata tramite batterie di controfattuali del tipo "se x non fosse ferito allora y non avrebbe esibito il comportamento C" o "se x fosse stato ferito da B allora y avrebbe mostrato aggressività verso B" e via dicendo. Inoltre, il contenuto così individuato esibisce anche un potere unificante nel senso che data una ferita, in qualunque parte del corpo essa sia, gli altri soggetti mostrano comunque il comportamento C[4]. Dunque alcuni animali, alcuni sistemi privi di linguaggio, sembrano in grado di supportare un'attribuzione intenzionale opaca rispetto alla generalizzazione esistenziale.

Passiamo ora al fallimento del test di opacità rispetto ai coreferenziali, nella fattispecie collocherò l'analisi a livello di proprietà compresenti. Il fatto che Sergio creda di parlare con Mauro, famoso fisico nucleare, non implica che Sergio creda di parlare con il padre di Flaminia, malgrado Mauro sia il padre di Flaminia. La credenza si fissa sotto una descrizione e non si applica necessariamente ad altre descrizioni malgrado individuino il medesimo riferimento. Alcuni comportamenti non verbali, di uomini e di animali, utilizzano questa caratteristica per compiere degli inganni. Vorrei offrire subito un esempio tratto dalle interazioni fra animali.

L'accadimento è riportato da Diane Fossey: una gorilla, denominata S, sta camminando con un gruppo di altri quattro lungo uno stretto sentiero alla ricerca di cibo. S precede il gruppo quando, a un certo momento, scorge su un cespuglio di iperico un grappolo di fiori e frutti di *Loranthus*. Senza volgersi a guardare gli individui dietro di lei, S si siede a lato del sentiero e inizia a pulirsi la pelliccia fino a che gli altri non l'hanno oltrepassata di cinque metri e sono scomparsi dalla sua visuale. Solo a quel punto S smette di pulirsi, si arrampica sull'albero, prende il grappolo, scende sul sentiero e si nutre rapidamente. Quindi si affretta a riunirsi al gruppo (cfr. Fossey in Byrne e Whiten 1990, p. 71). In questo caso, S fa in modo che gli altri elementi del gruppo credano che "la scimmia che precede sta facendo pulizia" ma non che "l'avvistatrice di cibo sta facendo pulizia". Anche in questo caso, l'adeguatezza dell'attribuzione di #scimmia che precede# e #avvistatrice di cibo# è garantita dalla rilevanza che avvistare cibo ha in una società animale e dai comportamenti che di solito le scimmie esibiscono nei confronti di scimmie che precedono o di avvistatrici di cibo. La garanzia concettuale è dunque data dall'adattatività selettiva dei comportamenti.

Una lettura di questo tipo viene incontro, a mio giudizio, anche a ulteriori condizioni ritenute fondamentali. Secondo Davidson, ad esempio, quando si attribuisce una credenza che p questa non può né essere considerata come la sola credenza che quel certo individuo possiede né può darsi senza il concetto presupposto. Inoltre, non è pensabile un credente isolato, al di fuori di un contesto di interazioni comunicative. Mi sembra che l'uso che è stato qui fatto dell'attribuzione di stati intenzionali possa esser adeguato per tutte le richieste di

Davidson: in primo luogo, come abbiamo visto, la credenza che "la scimmia che precede sta facendo pulizia" va intesa rispetto all'ulteriore credenza che "l'avvistatrice di cibo sta facendo pulizia" o ad altre ipotetiche attribuzioni adeguate al contesto. In secondo luogo è un individuo del gruppo che agisce al fine di fissare una credenza in un suo conspecifico, esibendo una forma di condivisione delle credenze. Inoltre, per tornare al primo esempio, A inducendo B a credere che p comunica naturalmente un certo contenuto. L'aspetto interessante è che quel contenuto si configura come un significato naturale nel senso di Grice (1957) perché "zoppicare significa ferito" è un sintomo al pari di "puntini rossi significano morbillo". D'altro canto quel sintomo è esibito in condizioni non appropriate, perché non corrisponde al naturale stato di A, e quindi la violazione della relazione che lega il sintomo alla causa fa entrare in gioco la spiegazione intenzionale.

Date queste considerazioni, credo che il giudice all'ascolto della radio cronaca finirebbe con l'attribuire ad alcuni dei sistemi di cui ha ascoltato la descrizione dei comportamenti stati intenzionali di vario genere e grado[5], e quindi una qualche forma di pensiero. Il punto è che questo sarebbe una forma di "pensiero" in un'accezione sufficientemente interessante del termine: non sarebbero i "protopensieri" che Dummett usa per riferirsi agli animali perché mentre quelli sono relativi solo alle situazioni "qui e ora" in cui si può trovare il soggetto, quali il guidare una macchina nel traffico o il saltare da un ramo all'altro nella giungla, questi comportamenti possono essere, come nel caso di A e B e della finta ferita, strategie a medio termine, preparate prima del darsi delle condizioni e disattivate dopo un certo periodo di tempo. Né si tratta di un "bagaglio" comportamentale da cui non ci si stacca più per tutta la vita, quali sono invece la capacità di movimento fra i rami e tutti gli altri schemi di azione fissa.

Un comportamentista radicale potrebbe replicare: il comportamento è stato attivato solo per caso o per rinforzo. La prima storia potrebbe venir riscritta nei seguenti termini: A non veniva attaccato quando zoppicava, non essere attaccati è preferibile al venir attaccati, A ha rinforzato questo comportamento. Purtroppo questa rilettura ha il grave difetto di lasciare inesplicite caratteristiche importanti: come avviene un rinforzo? Perché e in che modo una risposta positiva a un certo stimolo viene trasferita, ossia generalizzata, a stimoli simili? Infine, perché A non zoppica ogniqualvolta che qualcuno solamente minaccia un'aggressione? Le risposte a questi interrogativi passano attraverso termini e soluzioni che, implicitamente, chiamano in causa concetti che esulano dal trio "stimolo, risposta, rinforzo". Questi sono alcuni dei tipici problemi incontrati dal comportamentismo. Inoltre, ha sottolineato Chomsky, spesso il comportamentismo evita i vocaboli intenzionali ma non l'impianto teleologico delle spiegazioni, reintroducendo così il problema che si propone di debellare. Bennett (1991), infine, sottolinea che, dal punto di vista esplicativo, se i vocaboli intenzionali riescono a catturare un livello di descrizione altrimenti difficilmente isolabile, questa è già una misura sufficiente per giustificare l'efficacia esplicativa del livello.

Forse tra le motivazioni generali che implicitamente spingono alcuni comportamentisti ad assumere una tale visione riduzionistica forte vi è l'impossibilità di riconoscere una qualche forma di materialismo non riduzionista, e in subordine l'ammissione di un'autonomia del mentale, sul tipo avanzato da Davidson (1980)[6]. Secondo tale posizione esistono generalizzazioni, di forma non nomologica ma sul modello delle leggi *ceteris paribus*, che reggono controfattuali e catturano spiegazioni di stati mentali. In questo senso, la spiegazione del comportamento delle scimmie mediante credenze riesce a raccordare tipi di eventi fisici diversi da quelli catturati dalle spiegazioni comportamentiste in termini di "stimoli" e "risposte" fisiche, risultando più adeguata al compito esplicativo e descrittivo. Tuttavia esistono obiezioni alla liberalizzazione del mentalismo anche fra i fautori del materialismo non riduzionista, e Davidson è fra questi critici.

Mi sembra però che quanto ho provato a evidenziare con i casi di inganno è che questi soddisfano i criteri per l'individuazione di quei comportamenti non verbali che nel caso degli esseri umani definiremmo senza dubbio intenzionali. Se questa interpretazione è

plausibile, allora l'uso del concetto di credenza e degli altri stati intenzionali fondati sul possesso di un linguaggio, considerato come spartiacque netto fra gli esseri dotati di determinate capacità mentali e gli altri, è destinato a frantumarsi in una scala con diversi ordini di complessità graduale. Ritengo che un punto di vista analogo possa essere rintracciato in un passo delle *Osservazioni sulla filosofia della psicologia* di Wittgenstein. Qui il filosofo austriaco nota:

"Ebbene, se vedessimo al lavoro certi esseri il cui ritmo di lavoro, la cui mimica facciale, ecc., fossero simili ai nostri e che però non parlassero, allora forse diremmo che essi pensano, riflettono, prendono decisioni. Vale a dire: molte, in un caso del genere, sarebbero le somiglianze con i normali esseri umani. E non è chiaro quale debba essere il grado di somiglianza perché si abbia il diritto di applicare anche a loro il concetto di 'pensare' che è di casa nella nostra vita" (Wittgenstein 1980, p. 373).

Se sentissimo il resoconto circa le attività di determinati esseri le cui scelte fossero simili alle nostre nelle medesime condizioni, forse saremmo portati a dotarli di una qualche forma di pensiero. Se poi scopriremo che di fatto non possono parlare, saremmo allora costretti a ripensare l'equazione secondo cui non c'è pensiero se non c'è linguaggio. Una situazione del genere è a mio avviso presente nelle attività di alcuni "sistemi intenzionali" non umani.

## Note

1 Su Frege e Wittgenstein, e le critiche di psicologismo del secondo al primo, cfr. Penco 1989

2 Su Jennings e Tolman cfr. Cordeschi 1989-90

3 Tali contesti vengono detti referenzialmente opachi. Se questi poi individuino solo contesti intenzionali è questione dibattuta. Qui assumo che lo facciano.

4 Sembra comunque valido il suggerimento di Dummett (1988) in base a cui il linguaggio umano è "troppo ricco" per il compito di individuare il contenuto degli ipotetici stati intenzionali animali.

5 Ovvero sia credenze, che desideri che speranze per quel che riguarda il genere di stato, e poi stati come "A crede che B crede che p" per quel che attiene al grado di intenzionalità. Quest'ultimo infatti è un enunciato che esprime una credenza di secondo grado. Cfr. Dennett (1983)

6 Recentemente questa prospettiva è stata difesa da LePore e Loewer (1987) e Marras (in stampa).

## Bibliografia

- Agazzi, E. (1967) "Simulazione del pensiero e intelligenza artificiale" in *L'uomo e la macchina*, Atti della Società Italiana di Filosofia, Torino, vol. II, pp. 45-48; ristampato in P.A. Rossi (a cura di) *Cibernetica e teoria dell'informazione*, La Scuola, Brescia 1978
- Bennett, J. (1991) "How to Read Minds in Behaviour: A Suggestion from a Philosopher", in A. Whiten (Ed) *Natural theories of mind*, Basil Blackwell, pp. 97-108
- Byrne, R. & Whiten, A. (1988a) "Toward the next Generation in Data Quality: A new Survey of Primate Tactical Deception", *Behavioural and Brain Sciences*, 11, pp. 267-70
- Byrne, R. & Whiten, A. (1990) (Eds) *Tactical deception in primates: the 1990 Database, Primate report 27*, May 1990, Scottish Primate Research Group, University of St. Andrew, St. Andrew Scotland
- Chomsky, N. (1959) "A Review of Skinner's Verbal Behavior", *Language*, 35, pp. 26-58
- Cordeschi, R. (1989-90) "From the chemical machine to the action system: the origins of the modern organism-machine analogy", *Rivista italiana di storia della psicologia e delle scienze del comportamento*, 1(2), 1989, pp. 25-59 (parte I); 2(1), 1990, pp. 6-25 (parte II)
- Davidson, D. (1980) "Mental events" ristampato in D. Davidson, *Essays on Actions and Events*, Oxford University Press, Oxford, pp. 207-25; trad. it. "Eventi mentali" in *Azioni ed eventi*, Il Mulino, Bologna 1992
- Davidson, D. (1985) "Rational animals" in E. LePore & B. McLaughlin (Eds) (1985) *Essays on Action and Events. Perspectives in the Philosophy of Donald Davidson*, Basil Blackwell, London, pp.473-480
- Dennett, D.C. (1971) "Intentional systems", *Journal of Philosophy*, 8; trad. it. in J. Haugeland (a cura di) *Progettare la mente*, Il Mulino, Bologna 1989, pp. 237-260
- Dennett, D.C. (1983) "Intentional systems in cognitive ethology: the 'panglossian paradigm' defended" (con commenti), *Behavioral and Brain Sciences*, 6; trad. it. "I sistemi intenzionali nell'etologia cognitiva: la difesa del 'paradigma panglossiano'" in D.C. Dennett *L'atteggiamento intenzionale*, Il Mulino, Bologna 1993, pp. 319-84.

- Dennett, D.C. (1991) *Consciousness explained*, Little Brown, Boston; trad. it. *Coscienza. Che cosa è*, Rizzoli, Milano 1993
- Dummett, M. *The Origins of Analytical Philosophy*, *Lingua e Stile*, XXIII, 1988, parte I, pp. 3-49 e parte II, pp.171-210; trad. it. *Alle origini della filosofia analitica*, Bologna, Il Mulino, 1990
- Frege, G. (1884) *Die Grundlagen der Arithmetik*, Koebner, Breslau; trad. it. *I fondamenti dell'aritmetica in Aritmetica e logica*, Boringhieri, Torino 19652.
- Grice, P.H. (1957) "Meaning", *Philosophical Review*, 377-88
- LePore, E. Loewer, B. (1987) "Mind matter", *Journal of Philosophy*, 84, pp. 630-42
- Marras, A. (in stampa) "Nonreductive materialism and mental causation", *Canadian Journal of Philosophy*
- Penco, C. (1989) "Eredi del terzo regno", *Epistemologia*, 12, pp. 253-276
- Searle, J. (1980) "Minds, brains and programs", *Behavioural and Brain Sciences*, 3; trad. it. "Menti, cervelli e programmi" in D.R. Hofstadter & D.C. Dennett (a cura di) *L'io della mente*, Adelphi, Milano 1985, pp. 341-360
- Wittgenstein, L. (1953) *Philosophische Untersuchungen*, Basil Blackwell; trad. it. *Ricerche filosofiche*, Einaudi, Torino 1967
- Wittgenstein, L. (1980) *Bemerkungen uber die Philosophie der Psychologie*, Basil Blackwell, Oxford; trad. it. *Osservazioni sulla filosofia della psicologia*, Adelphi, Milano 1990