



# Biodiversità ed estensione dell'empatia



Napoli, 4 febbraio 2015, ore 9.00

Istituto per la storia del pensiero filosofico e scientifico moderno (ISPF), Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Via Porta di Massa 1 – III piano Scala A

Ne parlano: Silvia Caianiello, Graziano Fiorito, Leonardo Fogassi, Gloria Galloni, Ugo Leone, Alessandro Minelli, Carmela Morabito, Emanuele Serrelli

PRIN 2010-2011 (Unità di Ricerca dell'Università di Catania)

Osservatorio sui Saperi Umanistici dello ISPF, C.N.R.

Dottorato in Scienze Filosofiche dell'Università Federico II di Napoli

con la partecipazione di Res viva. Centro Interuniversitario di Ricerche Epistemologiche e Storiche sulle Scienze del Vivente

# Programma

Presidente Giuseppe Bentivegna, Università di Catania

Ore 9.00

Saluti della Direttrice dello ISPF, Manuela Sanna

Silvia Caianiello (ISPF, C.N.R.), Introduzione: Biodiversità ed estensione dell'empatia *9.15*

Alessandro Minelli (Università di Padova), Noi e gli altri: confini evolutivi e confini culturali *9.45*

Leonardo Fogassi (Università di Parma), Il "sapere" motorio e le basi neurobiologiche dell'empatia *10.15*

Carmela Morabito, Gloria Galloni (Università di Roma Tor Vergata), Il rispecchiamento empatico tra emozioni e cognizione: radici epistemologiche di un'analisi comparata *10.45*

Graziano Fiorito (Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli), Plasticità e diversità: il caso del polpo *11.15*

11.45 Coffee break

Emanuele Serrelli (Università di Milano Bicocca), I paradossi di Gaia *12.00*

Ugo Leone (Università di Napoli Federico II), Tu di che ambiente sei? Biodiversità naturale e biodiversità culturale *12.30*

13.00 discussione generale

Interventi di:

David Armando, Rosario Diana, Armando Mascolo, Monica Riccio, Alessia Scognamiglio

L'evento si svolge all'interno del PRIN 2010-2011 "La riflessione morale di fronte al mind/body problem. Problemi storici e prospettive teoriche". Coordinatore nazionale: Prof. Franco Biasutti (Unità di ricerca di Catania, coordinata dal Prof. G. Bentivegna, su "L'agire morale tra natura e cultura. Lineamenti storiografici e riflessioni teoriche")

## Abstracts

### Silvia Caianiello (ISPF, C.N.R.), *Introduzione: Biodiversità ed estensione dell'empatia*

L'assunzione di responsabilità da parte dell'uomo nei confronti dell'ambiente è stata fortemente sollecitata dall'urgenza ecologica, impostasi sin dagli anni '60 del secolo scorso quando la scienza stessa ha lanciato l'allarme sui cambiamenti climatici e sulla riduzione vorticosamente della biodiversità che contraddistinguono l'era attuale dell'"antropocene". Questi eventi hanno sollecitato una riflessione integrata sulla biodiversità, capace di superare i confini dell'antropologia filosofica della modernità e a risituare l'uomo all'interno di un sistema di relazioni e interdipendenze che, più vasto della sola comunità umana, abbraccia le diverse forme del non-umano, dagli altri viventi ai fattori abiotici dell'ambiente.

La specifica capacità di allargare l'orizzonte di esperienza empatica oltre il rispecchiamento identitario appare frutto specifico, oltre che degli imponenti sviluppi delle conoscenze e tecnologie neuroscientifiche, della costituzione cognitiva e affettiva dell'uomo, che chiama in causa la sua evoluzione insieme naturale e socio-culturale e sollecita una riflessione rinnovata sul concetto stesso di natura umana.

Proprio nell'epoca della estensione massima della capacità manipolativa della scienza e della tecnologia sulla natura vivente, sembra così emergere secondo alcuni autori una nuova opportunità: quella di una "età" o "civiltà empatica" (Rifkin 2010, De Waals 2010), capace di gestire il rapporto con le diverse forme di alterità in modo inclusivo e relazionale.

L'incontro si propone dunque di contribuire al dibattito sulla fondazione dell'approccio etico alla biodiversità e alla responsabilità verso il non-umano attraverso una riflessione sulle trasformazioni di lungo periodo nella scienza, nella società e nell'autorappresentazione filosofica di sé che hanno modificato l'orizzonte di riferimento della relazionalità umana.

### Alessandro Minelli (Università di Padova), *Noi e gli altri: confini evolutivi e confini culturali*

Il mondo biologico nel quale operiamo è, in larga misura, un mondo di oggetti discreti: gli individui, le specie. Mantenere i confini fra questi oggetti sembra essere una necessità di natura, sulla quale si sono modellati molti schemi culturali. Una prima sfida a questo ordine viene però dai processi che potrebbero portare alla perdita dell'autonomia dell'individuo oppure della specie, con lo scambio di cellule (innesto o trapianto) o di geni (riproduzione sessuata, ingegneria genetica). Questi scambi appaiono legittimi solo se rispettano i confini naturali dell'individuo e della specie. Lo manifestano le inquietudini che sorgono di fronte agli OGM e a molti ibridi. Tuttavia, in natura esistono i geni materni espressi nell'embrione dei figli, la poliembrionia, la formazione di chimere per scambio di cellule tra embrioni fratelli, la simbiosi permanente tipica della cellula eucariote e dei licheni. Una seconda sfida è rappresentata dalla violazione dei confini individuali che si realizza nell'atto del mangiare (predazione, parassitismo). Qui la cultura ha eretto tabù più forti, ma in natura esistono specie animali che praticano regolarmente il cannibalismo e specie dai costumi 'alieni' che consumano le loro vittime dall'interno. Ancora una volta, i nostri riferimenti culturali provengono dal mondo a noi più prossimo: la specie umana, gli altri mammiferi, gli altri vertebrati. Nei confronti delle piante, la nostra cultura non conosce inquietudini quando le barriere sono violate a livello di cellule (chimere) o di organi (innesti), o quando lo scambio genico avviene con mezzi naturali (ibridazione), anche se fra partner scelti da noi e altrimenti improbabili in natura; le nostre riserve vengono però alla luce quando è messo in discussione il modo di procedere (ingegneria genetica). Le nostre diverse reazioni nei confronti degli animali e delle piante emergono anche nei confronti delle immagini fantastiche, e non solo quelle in cui è coinvolta la figura umana (centauri, sirene). Tuttavia, l'immagine che materializza la più grande violazione delle leggi di natura è proprio quella di una pianta, ed è – curiosamente – una fredda creazione intellettuale: l'*Urpflanze* di Turpin.

### Leonardo Fogassi (Università di Parma), *Il "sapere" motorio e le basi neurobiologiche dell'empatia*

In un concetto ad ampio spettro di empatia, possiamo vedere come simili meccanismi neurobiologici possano spiegare la nostra capacità di rispecchiare internamente il comportamento altrui. Quali sono questi meccanismi? Gli studi neuroscientifici delle ultime decadi hanno contribuito molto a saldare il mondo motorio con quello cognitivo. Il nostro cervello possiede due tipi di controllo motorio: quello che agisce attraverso la muscolatura e le articolazioni (somatomotorio) e quello che agisce sugli organi interni (visceromotorio). All'interno di questo controllo, la corteccia cerebrale non si limita a comandare dei movimenti, ma crea delle rappresentazioni motorie interne, a cui è associato il concetto di scopo. Queste rappresentazioni costituiscono una sorta di conoscenza motoria del mondo, diventando quindi un potente e rapido mezzo cognitivo. Esse sono utilizzate anche per decifrare il mondo biologico, mediante una risonanza neurale con l'individuo osservatore. Il meccanismo empatico, cioè, non fa altro che comparare le azioni e le emozioni altrui con le nostre rappresentazioni neurali somatomotorie o visceromotorie. Nel primo caso avremo un'empatia per le azioni, nel secondo caso un'empatia per le emozioni. In parte questo meccanismo può travalicare

anche i limiti interspecifici. Tale tipo di meccanismo è fondamentalmente costituito dal sistema specchio, anche se altri circuiti neurali possono modularlo a seconda del contesto cognitivo.

Nella relazione verrà inizialmente presentato il concetto di conoscenza motoria e della derivazione da esso dei meccanismi di rispecchiamento. Verranno poi descritti alcuni esempi neurofisiologici di empatia per le azioni e le emozioni, nella scimmia e nell'uomo, considerando anche come tali funzioni si inseriscono in un contesto neurale complesso.

### **Carmela Morabito, Gloria Galloni (Università di Roma Tor Vergata), *Il rispecchiamento empatico tra emozioni e cognizione: radici epistemologiche di un'analisi comparata***

Adottando l'empatia come prisma attraverso il quale guardare al sistema cognitivo, si evidenziano le rilevanti valenze euristiche e implicazioni scientifiche ed etiche di questa funzione cognitiva complessa, attraverso una serie progressiva di livelli di analisi nell'intreccio tra più piani: teorico, sperimentale, clinico. Lo scopo della relazione sarà quello di riflettere sul modo in cui gli studi interdisciplinari sull'empatia concorrano oggi nella necessità di ripensare il modello di mente modulare, di matrice meccanicistico-associazionistica, in favore di un modello sistemico aperto.

In particolare, a partire dalle due più rilevanti posizioni teoriche sul modo in cui comprendiamo la mente dell'Altro, ovvero la teoria della "teoria della mente" e la teoria della "simulazione della mente", verrà approfondito il modo in cui la 'svolta neurobiologica' impressa dalle attuali scienze cognitive *embodied* e *situated* si riverbera sui modelli di empatia, analizzando le scoperte sulle basi neurobiologiche del 'circuitto' dell'empatia, che risulta più efficace e utile definire 'sistema funzionale' dell'empatia. Ciò aprirà la strada verso l'analisi degli studi riguardanti le patologie collegate a perdita di empatia, quali sviluppo con sindrome dello spettro autistico, disturbi della personalità, schizofrenia e sindrome bipolare, un'analisi che, a nostro parere, conduce a rifiutare la metafora di matrice freudiana della mente come cristallo, considerata nel secolo scorso euristica da un punto di vista esplicativo, in favore di un approccio più dinamico alla questione.

In chiusura, verranno sintetizzati dati neurobiologici e contemporaneamente assunti centrali della teoria della mente estesa per giungere a ipotizzare che l'apertura e l'estensione più significativa della mente umana risieda proprio nell'abilità empatica, una funzione corporeo-mentale aperta che – al pari del linguaggio verbale – conferisce senso alla propria identità personale e, in generale, alla vita.

### **Graziano Fiorito (Stazione Zoologica Anton Dohrn di Napoli), *Plasticità e diversità: il caso del polpo***

Dalla scoperta dell'assone gigante nel calamaro, alla capacità di apprendimento individuale e per osservazione di conspecifici, alle capacità "cognitive", i cefalopodi rappresentano un 'caso' nella storia della scienza. Pur essendo invertebrati (molluschi) le specie sono state incluse – soli tra gli invertebrati – nella Direttiva Europea 2010/63 che disciplina l'impiego di animali nella sperimentazione animale per fini di ricerca scientifica. I cefalopodi, sono individui. Verranno presentati casi per permettere di rappresentare le forme di plasticità biologica espresse dalle diverse specie di cefalopodi e come tale plasticità si trasforma in marcate differenze inter-individuali. Bio-diversità e plasticità sono i processi fondanti il successo di questo taxon nell'evoluzione delle forme a mare.

### **Emanuele Serrelli (Università di Milano Bicocca), *I paradossi di Gaia***

L'empatia verso il pianeta Terra sembrerebbe al centro di un paradosso per la formazione dei cittadini nell'antropocene, un paradosso ben esemplificato dalla vicenda di "Gaia" nella comunità scientifica e nella società globale. L'immagine del pianeta come essere vivente è certamente antica quanto la nostra specie, forse anche più. Visioni antiche basate sulla Madre Terra hanno costituito la cornice narrativa per l'educazione in molte culture per migliaia di anni, e alcuni aspetti ricompaiono oggi, ad esempio nell'educazione alla sostenibilità, sebbene con sfumature e assunti metafisici ovviamente differenti. Attorno al 1970, l'idea della Terra come organismo fu adottata da James Lovelock, battezzata "Gaia" e riempita di contenuto scientifico. Lovelock evidenziò le tracce di processi globali attraverso i quali – sostenne – la biosfera partecipa a una autoregolazione del pianeta attorno a condizioni ottimali per la vita, una autoregolazione simile alla fisiologia di un immenso organismo. Nella comunità scientifica Gaia ebbe fin da subito un destino difficile: come "ipotesi" o "teoria" fu colpita da gravi e insistenti obiezioni, e non arrivò mai a ottenere un riconoscimento. Allo stesso tempo, per il pubblico Gaia non smise mai di essere terribilmente attraente. La sua efficacia comunicativa fu anzi evidenziata dagli scienziati che la difendevano sottolineandone le potenzialità pedagogiche di sensibilizzazione delle persone ad avere cura del pianeta. Ma anche questi aspetti avevano, agli occhi dei critici, un lato controproducente: le proprietà "omeostatiche" attribuite a Gaia avrebbero indotto atteggiamenti passivi della popolazione e assecondato interessi di aziende e compagnie dal forte impatto ambientale; inoltre, la natura organismica di Gaia avrebbe stimolato visioni mistiche, religioni pagane, e altre forme di mentalità anti-scientifica. La soluzione di questo paradosso va forse nella doppia direzione di riscoprire alcune dimensioni umane del lavoro scientifico e di impostare una educazione scientifica più affine alla "natura della scienza" nell'antropocene.

Ugo Leone (Università di Napoli Federico II), *Tu di che ambiente sei? Biodiversità naturale e biodiversità culturale*

È una domanda che bisogna porre e porsi. E che significa: ma che cosa pensi/pensiamo che sia l'ambiente? Quali le sue componenti? Quale deve essere la sua 'sostenibilità' perché chi viene dopo di noi lo possa ricevere almeno non peggiorato?