

Nea Science

Anno 2 Volume 8
ISSN 2282-6009



Neuroscienze, psicologia e riabilitazione



COGNIZIONE E INTERAZIONE

a cura di
Marco Cruciani



Organo di divulgazione scientifica del
Centro di Riabilitazione Neapolisanit s.r.l.

*NeaScience - Giornale italiano di
neuroscienze, psicologia e riabilitazione*

Anno 2, Volume 8

Indice

Introduzione - Cognizione e interazione <i>Marco Cruciani</i>	2
Livelli di interazione nelle Scienze Cognitive post-classiche: alcune riflessioni <i>Marco Cruciani</i>	6
Fantasia e finzione nella comunicazione di bambini e adulti: il ruolo della meta rappresentazione <i>Gabriella Airenti</i>	22
Contesti ingroup e outgroup: fidarsi o non fidarsi? <i>Rosalba Morese, Daniela Rabellino, Angela Ciaramidaro, Rosalba Rosato, Bruno Bara, Francesca Bosco</i>	35
Le sovrapposizioni nelle conversazioni tra persone afasiche: presentazione di corpus <i>Adelina Brizio, Francesca Maritano, Alberto Giachero Maurizio Tirassa</i>	47
Apprendere l'autonomia in pratica. L'esperienza dei campi scuola per adolescenti diabetici <i>Enrico Maria Piras, Francesco Miele</i>	63
Neurocomputazione del comportamento morale e dimensioni socioculturali <i>Alessio Plebe, Sebastiano Nucera</i>	76
Creazione di collegamenti a scambio di informazione nei social network. Una simulazione agent-based con metodologia soft computing <i>Maurizio Cardaci, Michele Fiordispina, Valerio Perticone, Marco Elio Tabacchi</i>	88
Possibilità e limiti dell'empatia. Una discussione filosofica sul riduzionismo e l'ottimismo naturalista delle altre scienze cognitive <i>Andrea Velardi</i>	96

Introduzione

Le scienze cognitive sono interdisciplinari. La genesi delle Scienze cognitive mostra che la collaborazione fra le varie discipline impegnate in questa impresa comune è necessaria. La mente è un oggetto complesso, che è difficile comprendere se è studiato da una unica prospettiva. L'interazione fra le varie discipline si pone come un tratto costitutivo, una risorsa essenziale senza la quale non si potrebbe neppure tentare una così difficile indagine che ha caratterizzato l'attività di molti studiosi a cavallo del Secondo e Terzo millennio. Dunque, l'interazione nelle scienze cognitive è in *primis* un principio epistemologico alla base dell'edificio della scienze cognitive.

In *secundis*, l'interazione nelle scienze cognitive caratterizza anche parte dell'oggetto di studio. Ad esempio, nelle neuroscienze cognitive è oggetto di studio l'interazione delle differenti aree neurali implicate nei processi percettivi e motori (si veda il *binding problem*); in filosofia della mente è pregnante lo studio dell'interazione mente-mondo e mente-cervello (si veda ad esempio il problema della causazione mentale); nell'*embodied cognition* e nell'*enattivismo* l'attenzione è posta sull'interazione delle parti non neurali del corpo e l'ambiente fisico e sociale; nella psicologia di senso comune e in teoria della mente sono studiate le interazioni in setting sperimentali che coinvolgono soggetti con compiti cognitivi reali; infine in teoria cognitiva sociale è oggetto di interesse, ad esempio, l'interazione di agenti artificiali in simulazioni volte a catturare fenomeni collettivi, quali la fiducia o l'emergere delle norme; ecc.

Le scienze cognitive mirano anche alla realizzazione pratica delle conoscenze. Ovvero, esse mirano all'utilizzo dei risultati e dei metodi per applicazioni in domini pratici. Ad esempio, nel marketing vengono utilizzate teorie psicologiche e neuroscientifiche che, sulla base di metodologie quali l'*eyetracking*, il riconoscimento facciale delle emozioni, la fMRI, ecc., mirano a comprendere i meccanismi cognitivi sottostanti certi condizionamenti ad esempio per stimolare la propensione all'acquisto.¹ Ancora, le Scienze Cognitive possono contribuire alla *information security*, ad esempio esplicitando i meccanismi mentali sottostanti al *cognitive hacking*², oppure possono contribuire alla progettazione e costruzione di artefatti (si veda la robotica cognitiva e gli studi sull'interazione uomo-macchina)³. Un settore molto promettente della robotica è la *Social Assistive*

¹ Ad esempio per una rassegna breve si vedano i lavori del convegno "Le Scienze Cognitive: applicazioni e valore socio-economico", in Cruciani (2013).

² Si veda ad esempio il lavoro di Ivan Enrici e Mauro Adenzato "Cognizione estesa e sicurezza informatica: il cognitive hacking", in Cruciani e Cecconi (2012), pp. 150-156.

³ Si vedano ad esempio i lavori di robotica cognitiva dell'Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni (ICAR) del CNR di Palermo <http://www.pa.icar.cnr.it/icar2/content/section/12/77/lang.it/>

Robotics (SAR) che è mirata all'assistenza e alla riabilitazione delle persone con deficit cognitivi-comportamentali di vario genere (ad es. Alzheimer e autismo⁴). Infine, ma l'elenco si potrebbe ancora allungare senza difficoltà, sono di particolare interesse i *serious game* digitali che si basano su interazioni simulate virtuali volte all'apprendimento sia in età scolare, sia professionale (si vedano ad esempio i programmi di ricerca europei *Long Life Learning*⁵).

Il panorama delle scienze cognitive è decisamente eterogeneo e non offre una visione di insieme chiara di cosa sia effettivamente la mente. Certamente, la mente è un fenomeno complesso e per comprendere un fenomeno complesso è necessaria una prospettiva che colga non solo singoli aspetti ma anche le loro relazioni. Tale prospettiva si potrà consolidare, o forse dovremmo dire sviluppare adeguatamente, solo quando i vari livelli dell'interazione fra le discipline diventeranno sistemici e integrati. In verità nel panorama attuale in virtù dello sviluppo e dei notevoli risultati delle neuroscienze cognitive si sta ravvisando una certa tendenza al riduzionismo neuroscientifico, che in qualche modo sta gettando ombra sugli sforzi e i risultati delle altre discipline coinvolte nello studio della mente.

I lavori raccolti in questa *special issue* hanno lo scopo, fra altro, di mettere in evidenza le diverse anime delle Scienze Cognitive, nella speranza che una maggior consapevolezza e un chiaro riconoscimento reciproco possano porre le condizioni per tentare quella sistematizzazione delle conoscenze auspicabile per un futuro prossimo in cui Scienza Cognitiva sarà declinato al singolare.

Nell'articolo *Livelli di interazione nelle Scienze Cognitive post-classiche: alcune riflessioni*, l'autore presenta un panorama sui livelli di interazione nelle Scienze Cognitive. L'autore caratterizza l'impresa delle Scienze Cognitive sulla base del loro sviluppo storico-concettuale e articola alcune riflessioni circa l'esigenza di integrare le varie prospettive disciplinari coinvolte nello studio della mente, evitando così di cadere nel riduzionismo neuroscientifico. L'autore auspica un futuro prossimo in cui una Scienza Cognitiva matura si configuri come impresa multidisciplinare (vs. interdisciplinare), superando l'*empasse* in cui il dialogo fra le discipline sembra attualmente caduto.

Nell'articolo *Fantasia e finzione nella comunicazione di bambini e adulti: il ruolo della meta rappresentazione*, Gabriella Airenti presenta alcuni studi sperimentali volti a indagare il ruolo della metarappresentazione nel gioco di finzione. L'autrice considera la finzione come un tipo di comunicazione e cerca di verificare l'ipotesi secondo cui i bambini partecipano a giochi di finzione senza ricorrere a capacità metarappresentative, come invece avviene per gli adulti. I risultati dello studio indicano che l'interpretazione e la partecipazione a contesti di finzione da

⁴ Si veda ad esempio il lavoro di Daniela Conti "La Robotica nel trattamento della disabilità mentale", in Airenti *et al.* (2014), pp. 126-141.

⁵ Si vedano ad esempio i lavori del *Natural and Artificial Cognition Lab* (NAC) dell'Università di Napoli Federico II (<http://www.nac.unina.it/nac/>). Si veda anche la sezione tecnologie cognitive di Neascienze (<http://www.neapolisanit.eu/neascienze/category/tecnologie-cognitive/>) oppure la *Special issue* 1(3) 2014.

parte dei bambini effettivamente non implica il ricorso alla Teoria della mente.

Nell'articolo *Contesti ingroup e outgroup: fidarsi o non fidarsi?* Rosalba Morese, Daniela Rabellino, Angela Ciaramidaro, Rosalba Rosato, Bruno Bara e Francesca Bosco presentano uno studio sperimentale volto a indagare le dinamiche di fiducia nelle interazioni di individui dello stesso gruppo etnico e di individui di differenti gruppi. Per la sperimentazione è stata usata versione modificata del *trust game* e le osservazioni del comportamento sono state rilevate in varie fasi di gioco con quantità di denaro crescente. I risultati ottenuti, tramite un modello di regressione logistica a misure ripetute, indicano che sia i giocatori cinesi, sia quelli italiani perdono fiducia quando le quantità monetarie aumentano, nonché non emergono differenze statisticamente significative in entrambi i gruppi.

Nell'articolo *Le sovrapposizioni nelle conversazioni tra persone afasiche: presentazione di corpus*, Adelina Brizio, Francesca Maritano, Alberto Giachero e Maurizio Tirassa analizzano il fenomeno del *turn taking* nelle conversazioni fra persone afasiche. Gli autori si chiedono se nel caso dell'afasia siano preservate le abilità pragmatiche quali l'organizzazione complessiva del discorso e le facoltà meta-cognitive. Il tipo di conversazione analizzata è l'eloquio spontaneo e la metodologia usata è la *conversation analysis*. Dallo studio emerge che un'interazione su tre è problematica e che le sovrapposizioni sono le stesse delle persone senza deficit linguistici. Gli autori sottolineano che le persone afasiche sono consapevoli della loro situazione e che questo influisce negativamente sulla qualità e quantità delle interazioni, con ricadute sulla possibilità di recupero.

Nell'articolo *Apprendere l'autonomia in pratica. L'esperienza dei campi scuola per adolescenti diabetici*, Enrico Maria Piras e Francesco Miele presentano uno studio in cui viene messa in evidenza la salienza degli aspetti relazionali nell'apprendimento della gestione della propria malattia. Gli autori sostengono che gli aspetti relazionali rivestono un'importanza fondamentale per la qualità della vita dei pazienti, ma spesso non sono considerati nella giusta luce dalle istituzioni ospedaliere. Gli autori, sulla base di uno studio etnografico in due campi scuola per adolescenti diabetici, mostrano come la costruzione di ambienti di apprendimento non-istituzionali, dove medici e pazienti esperiscono la medesima quotidianità (fisica, mondana, semiotica), favorisce nuove forme di apprendimento reciproco fra cui la ri-definizione della relazione medico-paziente, oltre che l'apprendimento delle pratiche gestionali della propria malattia e della propria identità.

Nell'articolo *Neurocomputazione del comportamento morale e dimensioni socioculturali*, Alessio Plebe e Sebastiano Nucera presentano un modello neuro-computazionale che tenta di riconciliare i meccanismi cerebrali sottostanti i comportamenti morali e la dimensione socio-culturale dei sistemi morali umani. Il caso discusso è relativo all'apprendimento su base emotiva della regola 'non rubare la mela'. Gli autori usano un sistema di simulazione di aree corticali chiamato Topographica e costruiscono un modello in cui sono presentati vari oggetti di cui uno desiderato ma proibito (cioè una mela), e in cui ad ogni tentativo di raccogliere l'oggetto proibito viene associato uno stimolo visivo negativo (espressione di diniego). Il risultato ottenuto è che il modello gradualmente interiorizza l'inibizione a

raccogliere la mela, ovvero apprende la regola che non si raccoglie un oggetto proibito.

Nell'articolo *Creazione di collegamenti a scambio di informazione nei social network. Una simulazione agent-based con metodologia soft computing*, Maurizio Cardaci, Michele Fiordispina, Valerio Perticone e Marco Elio Tabacchi presentano una simulazione basata su agenti in cui emerge che l'informazione scambiata fra singoli in una rete sociale contribuisce a dotare la rete di resilienza. Gli autori con tecniche di *soft computing* testano alcune varianti della simulazione cercando di cogliere la soglia di scambio di informazioni a seguito della quale l'interazione diventa significativa ai fini dei legami sociali. Tale fenomeno viene inquadrato dagli autori nell'ambito dell'intelligenza collettiva.

Nell'articolo *Possibilità e limiti dell'empatia. Una discussione filosofica sul riduzionismo e l'ottimismo naturalista delle altre scienze cognitive*, Andrea Velardi affronta il tema dell'empatia in chiave filosofica.

Egli discute quattro argomenti ritenuti fondamentali, ovvero la complessità del processo empatico e la sua non riducibilità alla simulazione incarnata del sistema mirror, la relazione tra dimensione cognitiva e dimensione emotivo-affettiva, la dimensione motivazionale, e la distinzione tra empatia, simpatia e prosocialità. L'autore analizza in modo critico i quattro argomenti allo scopo di gettare le basi per un modello unificato dell'empatia, caratterizzato da basi naturalistiche, ma che sia in grado di evitare il riduzionismo.

Bibliografia

- Conti D. (2015). La Robotica nel trattamento della disabilità mentale. In A. Airenti, M. Cruciani, S. Di Nuovo, P. Perconti, A. Plebe (a cura di) (2015) *Scienze Cognitive a confronto. Oltre i confini della teoria*. Roma-Messina: Corisco Edizioni, pp. 126-141.
<http://www.coriscoedizioni.it/le-scienze-cognitive-a-confronto-oltre-i-confini-della-teoria/>
- Cruciani M. (a cura di) (2013). *Le Scienze Cognitive: applicazioni e valore socio-economico*. Trento: Università di Trento.
<http://www.aisc-net.org/home/2014/01/09/le-scienze-cognitive-applicazioni-e-valore-socio-economico/>
- Enrici I. e Adenzato M. (2012). Cognizione estesa e sicurezza informatica: il cognitive hacking. In Cruciani M. e Cecconi F. (a cura di), *Atti del IX° Convegno Annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Cognitive (AISC)*. Trento: Università degli Studi di Trento, 2012, pp. 150-156
<http://www.aisc-net.org/home/2012/11/24/atti-aisc12/>
- Neascience (2014) Special issue 1(3). *Technology to enhance Hands-on Psycho-pedagogical Practices*.
<http://www.neapolisnit.eu/neascience/2014/01/28/nea-science-special-issue-vol3/>

Livelli di interazione nelle Scienze Cognitive post-classiche: alcune riflessioni

Marco Cruciani
cruciani@disi.unitn.it
Università di Trento

In questo articolo analizzerò alcuni dei livelli del mentale nelle scienze cognitive e farò alcune riflessioni circa l'opportunità di considerare l'interazione dei vari livelli come una risorsa con cui tentare di cogliere i fenomeni mentali nella loro complessità. Con livelli del mentale intendo le concezioni, i metodi e i punti di vista con cui le discipline coinvolte nell'impresa delle scienze cognitive studiano la mente¹.

Nella prima parte dell'articolo introdurrò la mente funzionalista/computazionale, isolata e disincarnata, il cui funzionamento non è considerato necessariamente vincolato ad un unico tipo di base materiale; poi proseguirò con ciò che nelle scienze cognitive è chiamato sviluppo orizzontale, vale a dire lo spostamento di interesse dalla mente funzionalista e isolata alla mente come prodotto dell'interazione con l'ambiente fisico e sociale; e poi continuerò con ciò che è chiamato sviluppo verticale, vale a dire lo spostamento di interesse dal livello funzionale della mente disincarnata al livello della spiegazione 'incarnata' basata sui processi neurali sottostanti gli stati mentali.² Nella seconda parte dell'articolo, sulla base della nozione di riconduzione (*vs.* riduzione), farò alcune riflessioni circa l'opportunità di sviluppare modelli della mente integrati ed epistemologicamente compatibili, ovvero che coinvolgano più livelli di spiegazione e non ricadano nel riduzionismo neuroscientifico. Infine, nelle conclusioni cercherò di indicare una terza via di sviluppo delle scienze cognitive caratterizzata dalla multidisciplinarietà (*vs.* interdisciplinarietà).

In *primis* è doveroso riconoscere gli avanzamenti delle neuroscienze cognitive, che hanno brillantemente messo in rilievo alcuni aspetti essenziali delle relazioni tra attività neurali e alcune attività cognitive, in particolare ciò è avvenuto negli ultimi trenta anni grazie allo sviluppo di tecniche sempre più efficienti di neuro-immagine. In *secundis*, però, è d'obbligo riconoscere anche

¹ Le scienze cognitive sono interdisciplinari per costituzione, benché la fase attuale di sviluppo si possa configurare come un passaggio dalla interdisciplinarietà alla transdisciplinarietà, questo argomento sarà ripreso nelle conclusioni.

² L'espressione "sviluppo orizzontale" o "verso l'esterno" fa riferimento alla direzione mente funzionalista-corpo-ambiente-azione; l'espressione "sviluppo verticale" o "verso l'interno" fa riferimento alla direzione mente funzionalista-cervello (cfr. Bechtel, Abrahamsen, Graham, 1998; in italiano si veda Marraffa, 2004).

l'autonomia e il valore scientifico di approcci al mentale non solo neuroscientifici ma anche più "ingenui", ad esempio la *folk psychology*³ (che è ascrivibile al funzionalismo), oppure di approcci al mentale meno centrati sulle attività neurali e funzionali e più orientati verso l'"esterno", ad esempio l'*embodied cognition* o l'*enactivism*, che sono ascrivibili agli approcci situati ed ecologici (cfr. Borghi e Cimatti, 2010; Wilson, 2002; Noë, 2004).

Nel *trend* attuale, sembra che l'egemonia disciplinare delle neuroscienze nell'area delle scienze cognitive stia diventando non solo epistemologica ma anche ontologica (paragonabile alla posizione della genetica in biologia)⁴. Gli avanzamenti delle neuroscienze sembrano indicare che la mente sia riconducibile esclusivamente o principalmente alle attività cerebrali, e che non solo nozioni come corpo (parti non-neurali del) e ambiente, ma anche come scopo, credenza e rappresentazione perdano peso nel discorso scientifico. Qui non intendo argomentare a favore della scientificità di nozioni come scopo o rappresentazione mentale (che considero tali)⁵, ma almeno intendo sottolineare la funzione che queste nozioni hanno svolto e che tutt'ora svolgono nel discorso scientifico. In questa direzione richiamerò ciò che Cristiano Castelfranchi chiama riconduzione, vale a dire l'esigenza di integrare i differenti livelli di analisi del mentale (rigettando completamente posizioni eliminativiste)⁶.

Il punto centrale della critica al riduzionismo neuroscientifico è che le neuroscienze, una volta individuate le aree e le attività del cervello deputate a certe funzioni cognitive, eliminano le nozioni "ingenui" dal discorso scientifico. Tale eliminazione appare come un abuso del rasoio di Ockham, perché le neuroscienze sembrano non considerare che le nozioni "ingenui", oltre ad aver contribuito alle neuroscienze circa la comprensione degli aspetti e delle localizzazioni funzionali degli stati cerebrali, hanno spesso portato a buoni risultati nella comprensione e predizione dei comportamenti altrui. Per cui, almeno al livello epistemologico, non sembra una buona strategia eliminare tali nozioni in quanto non appartenenti al *corpus* delle nozioni "dure" delle neuroscienze o della biologia. Invece, una buona strategia è tentare di individuare relazioni genuine (causali e costitutive) tra attività cerebrali, funzioni cognitive intenzionali e non, emozioni, comportamento e ambiente che possano rendere conto della complessità del fenomeno in qualche senso emergente della mente.

³ Con *folk psychology* o psicologia del senso comune si intende la capacità spontanea/naturale di comprendere, spiegare e predire i comportamenti altrui sulla base della comprensione degli stati mentali altrui (*mind reading*). Il corredo concettuale della *folk psychology* è costituito da nozioni di senso comune quali: scopo, credenza, intenzione, interesse, fiducia, ecc. (cfr. Stich e Nichols, 2003). La *folk psychology* prevede la capacità di 'leggere' gli stati mentali altrui sia allo scopo di adeguare il proprio comportamento a quello degli altri, sia allo scopo di manipolare gli stati mentali degli altri per condizionarne i comportamenti, ad esempio adeguandoli ai propri scopi.

⁴ Per un punto di vista critico circa l'egemonia della genetica, della neuroscienza, della biochimica cerebrale e della psicofarmacologia nell'attuale panorama scientifico e culturale si veda Castelfranchi (2008).

⁵ Per un punto di vista critico sulla naturalizzazione delle rappresentazioni mentali si veda ad es. Nannini (2011).

⁶ Per un'intervista di ampio respiro a Cristiano Castelfranchi sulle scienze cognitive si veda Cruciani (2013).

Nel paragrafo seguente viene presentata la nozione di mente disincarnata e isolata, così come è concepita nella prospettiva funzionalista alle origini delle scienze cognitive; il paragrafo successivo illustrerà le direzioni di sviluppo verticale e orizzontale delle scienze cognitive post-classiche; a seguire saranno sviluppate alcune considerazioni circa la nozione di riconduzione (vs. riduzione) dei livelli di spiegazione del mentale; nelle conclusioni sarà considerata la possibilità che lo sviluppo delle scienze cognitive nella direzione della transdisciplinarietà possa far emergere una visione della mente come ‘oggetto dinamico’ caratterizzato da ‘stadi cognitivi’.

1. Mente disincarnata e isolata

La scienza cognitiva classica muove i primi passi negli anni Cinquanta del Ventesimo secolo (convenzionalmente nel 1956) dal confronto di studiosi di intelligenza artificiale (matematici e ingegneri), psicologia, neuroscienza e linguistica. Lo scopo principale di questi studiosi è costruire macchine intelligenti o ‘pensanti’, e già negli anni Sessanta il modello o concezione dominante della mente è quella di una mente disincarnata, in cui i processi e le attività mentali sono considerati equivalenti a computazioni su rappresentazioni, cioè a processi simbolici di natura linguistica⁷. Questa visione concepisce che i processi cognitivi – ad es. i ragionamenti – possano essere realizzati su differenti basi materiali mantenendo le loro caratteristiche funzionali (realizzabilità multipla)⁸. Si pensi alla nota analogia fra mente e computer: lo stesso software può funzionare con differenti hardware⁹.

Sulla scorta di Fodor, allievo di Putnam e seguace di Chomsky, alcuni ricercatori ritengono che per comprendere la mente sia necessario astrarla dal contesto e studiarla come fosse un meccanismo computazionale senza tenere conto del corpo, dell’ambiente fisico e sociale in cui la mente è immersa (in una sorta di solipsismo metodologico – Fodor, 1980). Fodor (1983) concepisce la mente organizzata in moduli, ovvero strutture “verticali” che hanno la funzione di trasformare gli input (ad es. percettivi e linguistici) in rappresentazioni, che poi sono utilizzate dal sistema centrale per elaborazioni più complesse (ad es. i ragionamenti). In questa concezione di sistema cognitivo l’elaborazione dell’informazione/input è trattata in modo sequenziale, a differenza ad esempio dei sistemi ‘disincarnati’ basati sulle reti neurali che elaborano l’informazione in modalità parallele.¹⁰

⁷ Il paradigma della mente disincarnata funzionalista è rappresentato dall’analogia della mente con la macchina di Turing, in cui i ‘pensieri’ sono identificati con stati interni di un sistema definito unicamente dal loro ruolo nella produzione di altri stati interni del sistema e di output verbali. Per un punto di vista critico sulla ‘macchinizzazione’ del pensiero umano si veda Putnam (1967).

⁸ Umani, altri mammiferi, uccelli, molluschi, ecc. provano dolore, ma non condividono lo stesso sistema nervoso (cf. Putnam, 1967). Per un punto di vista critico sulla realizzabilità multipla alla luce degli avanzamenti delle neuroscienze si veda Bechtel e Mundale (1999).

⁹ Attualmente l’analogia della mente con il computer non regge per vari motivi. Ad esempio, sulla base delle conoscenze attuali la distinzione tra memorizzazione ed elaborazione delle informazioni, tipica dei modelli computazionali funzionalisti *à la* von Neumann, non è plausibile dal punto di vista neurofisiologico.

¹⁰ Il cervello non dispone di un dispositivo centralizzato dedicato all’elaborazione, anzi le computazioni cerebrali sembrano basarsi su meccanismi di elaborazione e controllo altamente

L'immagine della mente che si ottiene è di una mente isolata dal mondo esterno e funzionante tramite moduli connessi alle aree/attività del cervello.¹¹ Ad ogni modo, Fodor rifiuta il riduzionismo neuroscientifico perché non accetta che ci sia una corrispondenza univoca tra uno stato mentale e l'attivazione di determinati neuroni (come invece è per la teoria dell'identità¹²), teorizzando una corrispondenza a livello di occorrenze. In sintesi, la mente fodoriana è vista come l'organizzazione funzionale di una architettura cognitiva modulare in cui uno stesso stato mentale può essere realizzato da diversi stati neurali.

L'aspetto della mente disincarnata è presente anche in approcci 'duri' quali le reti neurali artificiali sviluppate negli anni Sessanta, di chiara matrice cerebri-forme, dove le attività intenzionali e gli aspetti simbolici del mentale lasciano il posto a meccanismi che simulano o riproducono in qualche modo l'attività e la complessità dell'architettura cerebrale. Lo studio delle reti neurali ha subito uno stop negli anni Settanta in quanto, come già detto, nel quadro funzionalista dominante dell'epoca la conoscenza delle strutture del cervello non era ancora così approfondita e di conseguenza molti scienziati non la consideravano sufficientemente rilevante per indagare i processi cognitivi. Negli anni Ottanta ci fu una rinascita di interesse per tale approccio con particolare enfasi per il connessionismo.¹³

In sostanza, la questione, decisamente attuale nel dibattito contemporaneo nelle scienze cognitive, del rapporto tra attività cognitive e substrato fisico su cui le attività sono realizzate inizialmente non è stata considerata una questione determinante per comprendere i processi mentali e la loro natura.

2. Sviluppo orizzontale verso l'ambiente e verticale verso il cervello.

La concezione e i modelli di mente disincarnata e isolata che hanno caratterizzato le scienze cognitive – classiche – fino agli anni Novanta iniziano a perdere la loro egemonia in favore dei modelli proposti dalla neuroscienze cognitive e dagli approcci ecologici e situati.

Nelle scienze cognitive post-classiche sono presenti due principali direzioni di sviluppo della ricerca che muovono dalla mente disincarnata computazionale: la direzione orizzontale verso l'esterno/ambiente e la direzione verticale verso l'interno/cervello (Bechtel, Abrahamsen, Graham 1998). Nella prima direzione la mente viene considerata un fenomeno

distribuiti, invece che sequenziali come per la macchina di von Neumann. Si veda ad esempio il dibattito circa il *bottleneck* di von Neumann.

¹¹ Può essere d'aiuto l'immagine del "sandwich cognitivo", ovvero la mente riceve degli input sensoriali, elabora l'informazione e produce un output comportamentale (Hurley, 1998).

¹² La teoria dell'identità dei tipi prevede che ogni tipo di evento mentale (ad es. 'credere p'; 'provare dolore') sia identico al tipo di configurazione del sostrato neurofisiologico correlato all'evento mentale. Il funzionalismo, che concepisce la realizzabilità multipla (uno stesso stato mentale può essere realizzato su differenti stati fisici), può essere considerato un fiscalismo non-riduzionista, che prevede la sopravvenienza senza interrogarsi del rapporto fra gli stati mentali sopravvenienti e gli stati fisici che li hanno prodotti.

¹³ Un articolo di riferimento nella fase di rinascita è McClelland e Rumelhart (1986); per un'analisi concettuale si veda Bechtel e Abrahamsen (2002); per una ricostruzione storica e per i legami con la cibernetica si veda Cordeschi (2002).

emergente dalla interazione di più elementi quali il corpo, comprese le parti non-neurali, gli elementi dell'ambiente fisico e sociale, i meccanismi cognitivi e le azioni *performate* dai soggetti in situazione. Questa direzione di sviluppo è ben rappresentata da approcci quali l'*embodied cognition* (cfr. Borghi e Cimatti, 2010; Wilson, 2002), la *grounded cognition* (cfr. Barsalou, 2010) e l'*enactivism* (cfr. Noë, 2004). La *grounded cognition* studia i processi cognitivi con particolare attenzione ai processi sensoriali, nell'*embodied cognition* e più marcatamente nell'*enactivism* prevale l'attenzione ai processi motori. Tutte e tre gli approcci non ritengono essenziale la rappresentazione mentale per rendere conto dei processi cognitivi, benché tale nozione non sia totalmente rigettata (Caruana e Borghi, 2013).¹⁴

Un buon esempio di precursore degli approcci situati ed ecologici, già ai tempi dei modelli computazionali della mente, è rappresentato da James Gibson. La psicologia ecologica di Gibson si basa su tre assunti: (1) la percezione è diretta, cioè non richiede rappresentazioni mentali; (2) la percezione è funzionale a guidare l'azione, e non alla raccolta di informazioni non pertinenti per l'azione; (3) se la percezione è diretta, ed è funzionale all'azione, allora l'ambiente deve offrire informazione sufficiente per guidare l'azione. Per Gibson la percezione non rispecchia il mondo esterno, creando una rappresentazione interna, ma seleziona direttamente dall'ambiente le informazioni funzionali all'azione. Questa concezione da origine al concetto di "affordance", che è fondamentale nella cassetta degli attrezzi dell'*embodied cognition* (Gibson, 1979; Caruana e Borghi, 2013).

La tendenza "esternalista" delle scienze cognitive è manifesta in modo paradigmatico dalla concezione di mente estesa di Clark e Chalmers (1998). Secondo tale concezione persino alcuni oggetti materiali, sotto certe condizioni, sono considerati costitutivi dei processi cognitivi stessi. Ad esempio, nel noto esperimento mentale di Otto (affetto da Alzheimer) e Inge che si recano alla mostra, il taccuino di Otto con l'indirizzo annotato è considerato un'estensione della sua memoria al pari della memoria biologica di Inge. Di fatto l'informazione nel taccuino è costitutiva della credenza disizionale estesa di Otto circa l'indirizzo della mostra (taccuino e 'materia grigia' sono considerati due differenti veicoli dello stesso contenuto). Clark e Chalmers individuano quattro criteri/condizioni per distinguere gli elementi costitutivi della mente estesa da oggetti/processi dell'ambiente che intrattengono 'semplici' relazioni causali con i processi cognitivi: la risorsa esterna deve essere disponibile rapidamente e invocata in modo non occasionale; le informazioni recuperate devono essere prese per buone più o meno automaticamente; le informazioni contenute nella risorsa devono essere facilmente accessibili quando occorrono; l'informazione/risorsa è disponibile in quanto è stata accettata consapevolmente in passato. Gli oggetti individuati sotto tali condizioni sono considerati substrati materiali della cognizione al pari del cervello – "principio di parità"¹⁵.

¹⁴ Si veda anche la posizione di Daniel Hutto e Erik Myin (2012) che sostengono un approccio *embodied e enattivo* radicale.

¹⁵ Si veda la critica-difesa di Clark: un neurone in quanto tale non è cognitivo, non ha senso parlare di oggetti cognitivi, cognitivo è il sistema risultante dalle relazioni degli oggetti e dei processi interessati (cfr. Clark, 2008, 2010a, b). Si noti che Clark ritiene che la cognizione sia

In questa direzione di sviluppo, come già accennato, i processi cognitivi non sono relegati all'interno del cervello, ma sono considerati estesi a, innescati da e basati su complesse interazioni fra cervello, parti non neurali del corpo, meccanismi cognitivi, ambiente fisico, situazione sociale e azioni performati.

Nella direzione di sviluppo verticale sotto la spinta delle neuroscienze cognitive, la mente è considerata o meglio collassata sull'attività neurale. Le neuroscienze cognitive nascono alla fine degli anni Settanta, anche come conseguenza dello sviluppo di varie tecniche di *neuro-imaging* (ad es. PET, TAC, fMRI)¹⁶ che hanno permesso ai neuroscienziati di concentrarsi non solo sulle attività di cervelli danneggiati per poi farne il confronto con le attività di quelli sani, ma di concentrarsi direttamente sulle attività di cervelli sani, esplorando in dettaglio e in tempo reale le relazioni fra strutture cerebrali e funzioni cognitive. Queste tecniche sono efficienti per osservare non solo l'attività della corteccia cerebrale, ma soprattutto quella delle strutture profonde (talamo, ippocampo, amigdala, ecc.).

L'obiettivo delle neuroscienze cognitive è comprendere come e quali aree e circuiti cerebrali contribuiscono alle varie attività mentali, con particolare attenzione ai processi di memorizzazione, di apprendimento, emotivi e inconsci¹⁷ che svolgono ruoli funzionali, fra altro, nelle decisioni e nei giudizi. Ad esempio, negli studi sulle emozioni è emerso che la zona sotto-corticale del cervello è correlata alle emozioni come paura e ansia (LeDoux, 1996) e che le emozioni positive attivano la corteccia prefrontale destra (Davidson e Sutton, 1995). In altri studi è emerso che la corteccia orbito-frontale e la corteccia prefrontale ventro-mediale sembrano mediare i sentimenti di insofferenza e di collera prodotti dal circuito amigdala-ipotalamo-PAG (*periaqueductal gray*) (Bechara *et al.*, 2000; Koenigs *et al.*, 2007). Indubbiamente, gli anni Novanta hanno visto il consolidarsi delle neuroscienze cognitive (cfr. Caramazza, 1992), che hanno però fornito una visione del soggetto cognitivo limitata, come è espresso chiaramente da Gallese (2013):

“Le neuroscienze cognitive negli ultimi venti anni hanno tentato principalmente di localizzare nel cervello umano moduli cognitivi, conformandosi esplicitamente e implicitamente a questo punto di vista anche nel momento in cui investigavano la cognizione sociale. Il risultato è stato un approccio caratterizzato da una sorta di riduzionismo ontologico, che reifica il soggetto in un ammasso di neuroni variamente distribuiti nel cervello” (Gallese, 2013).

Ad ogni modo, nel panorama attuale l'approccio neuroscientifico viene esteso anche a studi di economia, etica ed estetica (cfr. Illes, 2006; Skov e

estesa, ma che la coscienza non lo sia. Altri autori spingono l'esternismo attivo fino a considerare 'esterna' anche l'esperienza cosciente (cfr. Manzotti, 2006). Per una difesa dell'epidermide come confine della base materiale dei processi cognitivi si veda Marconi (2005). Fra l'altro, Marconi solleva il dubbio su come un oggetto possa causare un processo.

¹⁶ Tomografia a emissione di positroni (PET); Tomografia Assiale Computerizzata (TAC); Risonanza Magnetica funzionale (fMRI). Per una interessante analisi epistemologica sui limiti dei metodi di *brain imaging* si veda Taraborelli (2003).

¹⁷ Con processi inconsci si intendono processi automatici, taciti e non i processi inconsci freudiani.

Vartanian, 2009; Żurawicki, 2010; Churchland P.S., 2012; Ticini, Urgesi e Calvo-Merino, 2015). Ad esempio nel marketing vengono utilizzate misurazioni tramite fMRI e ECG (elettroencefalogramma) per monitorare l'attività cerebrale di soggetti sottoposti a stimoli provenienti da varie sorgenti quali immagini pubblicitarie (allo scopo di misurare le reazioni emotive positive o negative), differenti tipi di 'package' per il medesimo prodotto (allo scopo di misurare quali attirino più l'attenzione), differenti posizionamenti di un prodotto sullo scaffale di un negozio, ecc.

Benché negli ultimi dieci anni tale tendenza si sia molto sviluppata, i risultati della ricerca ancora non sembrano completamente convincenti e in grado di fornire un saldo fondamento scientifico per questi tipi di 'estensione' del soggetto cerebrale.

3. Ricondurre i livelli del mentale.

Il riduzionismo può essere visto in chiave epistemologica come un tentativo di individuare gli effettivi meccanismi sottostanti a un dato livello di realtà (ad es. la causalità mentale), oppure in chiave ontologica come un tentativo di individuare quali sono le entità che appartengono al dominio del reale (ad es. 'scopi' vs. circuiti neurali).¹⁸ Qui l'interesse è rivolto principalmente alla questione epistemologica, cioè all'insieme di concetti, modelli e teorie di una scienza in termini di concetti, modelli e teorie della scienza del livello sottostante. La questione rilevante è se una volta ottenuta una spiegazione scientifica di un certo livello di realtà (ad es. una spiegazione neuroscientifica) sia possibile fare a meno della spiegazione scientifica dei livelli superiori (ad es. della psicologia).

Nella prospettiva del riduzionismo neuroscientifico, quando si perverrà a una spiegazione neuroscientifica soddisfacente delle emozioni, la teoria psicologica delle emozioni dovrà essere accantonata in quanto sviluppata su concetti di senso comune, 'pseudoscientifici', quindi inadeguati per una reale spiegazione scientifica¹⁹. Ancora, in linea con il riduzionismo biologico, quando troveremo una spiegazione biologica soddisfacente delle emozioni dovremmo abbandonare la spiegazione neuroscientifica. Non è finita, in linea con il riduzionismo fiscalista la riduzione continuerebbe se fossimo in grado di spiegare il livello biologico in termini chimici e fisici accantonando così la spiegazione biologica.

In particolare, per quanto concerne il nostro interesse, ovvero il riduzionismo neuroscientifico, la tendenza al riduzionismo è rafforzata dal fatto che i concetti delle scienze come la psicologia e l'economia non sono considerati concetti delle scienze della natura (*hard sciences*) come nelle neuroscienze, ma sono considerati costrutti epistemici, variabili intervenienti e aspetti funzionali. In altre parole, le neuroscienze sarebbero ontologicamente imparentate con la fisica e la biologia piuttosto che con la psicologia e l'economia, ciò con conseguenze anche sul piano epistemologico (ad es. le neuroscienze concepiscono gli 'scopi' come la scala di

¹⁸ Per la distinzione fra riduzionismo epistemologico e ontologico si veda Crane (2003).

¹⁹ Si noti ad esempio che almeno una trentina d'anni prima delle neuroscienze la psicologia ha sviluppato molta ricerca sulle emozioni, fornendo così alle neuroscienze una notevole mole di materiale di studio.

Wittgenstein, 1921: grossomodo come un'euristica di metodo). In buona sostanza, il panorama attuale è di fatto eliminativista e il riduzionismo neuroscientifico non nasconde appunto ambizioni ontologiche (cfr. Gaiani, 2014; Churchland. P.S., 2008).²⁰

La riconduzione invece può essere vista come il tentativo di individuare relazioni biunivoche fra i vari livelli del mentale, quindi senza eliminare i livelli superiori. Ad esempio, in neuropsicologia si tenta di ricondurre le scomposizioni funzionali della psicologia e le localizzazioni individuate dalla neuroscienza. Prendiamo il caso delle rappresentazioni, che in neuropsicologia vengono distinte dai processi. Una rappresentazione cosciente può essere il prodotto di più processi, i quali però non sono coscienti (Umiltà, 2008). Consideriamo la domanda: "qual è la capitale d'Italia?", essa può concorrere a produrre una rappresentazione cosciente di Roma, il cui 'contenuto semantico' non sembra dipendere in modo diretto dai processi neurofisiologici correlati alla rappresentazione. Ora, la nozione di rappresentazione, che allo stato attuale è considerata scientificamente problematica, è da eliminare una volta individuato il processo sottostante la produzione di rappresentazioni? Ovvero la rappresentazione non svolgerebbe più un ruolo funzionale? Non sarebbe più proficuo scientificamente tentare di modellare una nozione epistemologicamente più robusta di rappresentazione mentale con il contributo degli avanzamenti delle neuroscienze? La risposta è chiaramente sì, perché considerare gli aspetti meccanicistici come unici referenti scientifici del mentale e del comportamento non coglierebbe la complessità della natura umana. Ad esempio se questa prospettiva riduzionista e meccanicistica venisse estesa alle decisioni farebbe venire meno la responsabilità del soggetto agente per imputarla ai meccanismi neurofisiologici sottostanti i comportamenti. Questo sembra poco plausibile e perfino non desiderabile, date le complesse forme di vita in cui si dispiega la natura umana (consapevolezza, libero arbitrio, stato di diritto).

Inoltre, è innegabile che la domanda quantomeno contribuisca al processo neurofisiologico innescandolo e quindi in qualche modo ne abbia responsabilità causale (o quantomeno ne sia *conditio sine qua non*).²¹ In questa direzione è plausibile chiedersi se alla dimensione causale possano contribuire anche esperienze e emozioni collocate nel vissuto remoto soggettivo. Ad esempio, la domanda può contribuire a produrre una rappresentazione di Roma come l'ho vista quest'estate piena di turisti, con il sole, 'imperiale', mentre invece per un romano la stessa domanda può contribuire a produrre una rappresentazione di Roma mentre piove, con il traffico intasato in un quartiere di periferia. È possibile spiegare la differenza soggettiva delle rappresentazioni tramite i processi meccanicistici oggettivi sottostanti le rappresentazioni? Se la risposta è no, allora non è il caso di buttare il bimbo con l'acqua sporca, è necessario invece cercare una modalità

²⁰ Per Churchland (2008) come le scienze naturali quali astronomia, fisica e biologia si sono evolute, anche le 'nuove' scienze della mente evolveranno verso uno stadio maturo in cui sarà abbandonata l'analisi concettuale, introspettiva e filosofica in favore dell'investigazione empiricamente fondata. Per un punto di vista sulla psicologia e sulla fenomenologia nell'indagine filosofica dei fenomeni mentali si veda Crane (2014).

²¹ Per un'interessante e attuale analisi sui concetti di causa e di condizione si veda von Wright (1971).

di relazione fra processi e rappresentazioni che renda conto di queste differenze.²²

L'integrazione dovrebbe permettere o meglio consistere nella costruzione di modelli di spiegazione che rendano conto dei meccanismi oggettivi sottostanti in relazione al livello superiore e viceversa. Ad esempio un *desideratum* sarebbe la costruzione di modelli che rendano conto di come certi stati intenzionali (ad es. la comprensione di un significato linguistico) inneschino certi stati neurofisiologici (ad es. i circuiti deputati a certe emozioni) e come l'attività di questi stati neurofisiologici concorra a produrre altri stati intenzionali (ad es. le rappresentazioni).

Il problema dell'integrazione dei vari componenti del mentale è presente in un certo senso anche all'interno dell'ambito neuroscientifico. Prendiamo il caso del *binding problem*, ovvero il problema dell'integrazione in un unico oggetto fenomenico delle percezioni elaborate in modo distribuito dal cervello. Mi spiego meglio: il colore, la forma, il suono e il movimento di una palla rossa che rimbalza sono codificati da differenti circuiti neurali del sistema visuale e in tempi differenti, ma noi percepiamo oggetti fenomenicamente unitari (una palla rossa che rimbalza e che a ogni rimbalzo produce un suono). La questione del *binding problem* si riferisce a un'intera classe di problemi, quali il *visual binding*, *auditory binding*, *binding across-time*, *cross-modal binding* (in cui rientra l'esempio della palla rossa), *sensory-motor binding*, ecc. (cfr. Bartels e Zeki, 2006; Roskies, 1999; Revonsuo, 1999). In questo ultimo caso, potremmo estendere l'esempio della palla rossa a come il livello senso-motorio, nel caso afferrassimo la palla, sia vincolato alla percezione della palla rossa che rimbalza. Il punto è che nell'architettura cerebrale non c'è una localizzazione fisica in cui i segnali percettivi (e i comandi motori) convergono, anzi l'elaborazione dei segnali è distribuita/parallela e i segnali sono processati in tempi differenti. Quindi non possiamo escludere che l'unità fenomenica, quando ha il suo corrispettivo semantico in una rappresentazione, sia spiegabile in termini concettuali e comunque nei termini della psicologia di senso comune. Ad esempio i sommelier percepiscono colore, gusto, consistenza, luminosità, ecc. del vino ed esprimono un giudizio 'estetico' (spesso condiviso). Il giudizio estetico è un'attività intenzionale che si basa sull'abilità appresa di integrare i vari livelli percettivi. Ancora, un giocatore di tennis quando risponde alla battuta dell'avversario è in grado di anticipare il proprio movimento rispetto al movimento della palla, ciò sulla base della sua valutazione anticipata della traiettoria, ecc., integrando le componenti fenomeniche in anticipo rispetto al lavoro percettivo-fenomenico del cervello.

Certamente i problemi non mancano. Un altro caso di integrazione problematica dei vari livelli è quello sollevato dalla causalità mentale. Qui la questione è di due generi: come gli stati cerebrali causano gli stati mentali e come gli stati mentali causano il comportamento. Nell'ultimo caso è problematico combinare completezza della fisica e relazione causale fra stati mentali e eventi fisici: un evento fisico ha una causa fisica, ma le rappresentazioni, i desideri, gli scopi e le intenzioni non sono entità fisiche

²² Per un punto di vista opposto a quello dell'autore, si veda ad esempio il lavoro in neurosemantica di Pulvermuller (2012). La componente soggettiva della rappresentazione di Roma potrebbe essere spiegata come il prodotto dell'accumulo di esperienze di un individuo rispetto alla città di Roma istanziate in qualche sinapsi tramite meccanismi hebbiani.

ma proprietà mentali, quindi come è possibile stabilire una relazione causale genuina fra proprietà ed eventi? (è il problema mente-corpo in una delle versioni moderne).

L'altro aspetto rilevante, oltre al problema di come gli stati mentali causino il comportamento ('interazione mente-mondo'), è come gli stati cerebrali causino gli stati mentali (interazione mente-cervello). In genere, nelle neuroscienze è accettata la tesi riduzionista che vede nella teoria dell'identità fra stati cerebrali e stati mentali l'unico modo per rendere conto della causazione mentale.²³ La teoria dell'identità si basa sulla completezza/chiusura causale della fisica, sull'irriducibilità del mentale al fisico e esclude la sovradeterminazione causale del mentale sul fisico, ma ammette la sopravvenienza del mentale sul fisico. L'immagine che ne deriva è che per le neuroscienze gli stati mentali (ad es. gli scopi) sono epifenomeni, che non hanno reali ruoli causali circa il comportamento. In sostanza, le neuroscienze passano direttamente dagli stati cerebrali al comportamento, *bypassando* gli stati mentali (in quanto questi ultimi non avrebbero un reale riscontro ontologico).

Invece, nella prospettiva della riconduzione i fenomeni emergenti (*latu senso*) sono considerati reali, ed hanno 'genuini' rapporti causali di cui gli effetti non sarebbero spiegabili nei termini delle discipline sottostanti. Inoltre, tale prospettiva ammette la possibilità della causazione verso il basso (*downward causation*): le proprietà emergenti hanno genuini effetti causali che influenzano anche ciò che avviene al livello sottostante. La domanda 'vieni a Roma domani?' può contribuire a innescare vari circuiti/processi cerebrali in funzione della variabilità individuale del vissuto emozionale del soggetto a cui la domanda è rivolta. Ad esempio, se il vissuto del soggetto annoverasse l'esperienza di uno scippo subito a Roma, la reazione emotiva potrebbe essere di collera e quindi ad attivarsi sarebbero quantomeno la corteccia orbito-frontale e la corteccia prefrontale ventromediale. Differente sarebbe la configurazione dell'attività cerebrale se la domanda innescasse un'emozione positiva/gratificante o invece un altro tipo di emozione negativa come la paura piuttosto che la collera. Qui il punto è che il bagaglio delle esperienze emotive del soggetto appare come un differenziale per l'innescare di differenti circuiti e attività neurali in reazione/risposta ad una domanda, cioè ad una attività intenzionale.

Conclusioni

Le scienze cognitive sono considerate interdisciplinari per costituzione, perché l'impresa delle scienze cognitive nasce come tentativo di integrare vari aspetti della cognizione proprio sulla base del dialogo fra differenti discipline che studiano a vario titolo i processi cognitivi. Come abbiamo visto però la questione non è semplice, l'interdisciplinarietà solleva problemi di compatibilità fra differenti visioni circa i fenomeni mentali.

²³ Il dibattito sulla causazione mentale è molto variegato e complesso, si rimanda ad autori quali Kim, Davidson, Fodor, Putnam, Crane, Nagel, Gozzano, Di Francesco, ecc. Ad es. Davidson con il monismo anomalo prevede la chiusura/completeness della fisica ma ammette l'anomalia della causazione mentale. Per Davidson ogni qualvolta due individui hanno le stesse proprietà fisiche, essi avranno anche identiche proprietà mentali, mentre non è detto il contrario (fiscalismo non-riduttivo e sopravvenienza) (Davidson, 1980).

Allo stato attuale, l'interdisciplinarietà in scienze cognitive consiste nella condivisione delle conoscenze e nozioni 'pre-scientifiche', e di una parte dei metodi, ma non dell'oggetto. Per quanto riguarda l'oggetto, le neuroscienze concepiscono la mente come il prodotto delle attività cerebrali e gli stati mentali come epifenomeni che non hanno un corrispettivo reale. Gli approcci funzionalisti concepiscono la mente come l'architettura funzionale di attività (ad es. giudizi e ragionamenti) e proprietà (ad es. credenze e scopi), ciò indipendente dagli specifici correlati neurali e, in genere, dalla base materiale su cui eventualmente è implementata la mente. Gli approcci situati ed ecologici concepiscono la mente come un fenomeno emergente dall'interazione fra elementi del corpo (anche non-neurali), ambiente fisico e sociale, e azioni performati in situazione. La mente situata non sempre necessita di rappresentazione, come invece è per la mente funzionalista, ovvero la rappresentazione ha il suo equivalente funzionale (e sostanziale) nella percezione di quella parte di mondo in cui l'azione è performatata.

Per quanto riguarda la metodologia, un'importante questione sollevata dall'interdisciplinarietà consiste nel fatto che sul piano epistemologico le varie discipline valutano differientemente i metodi e le metodiche impiegate, ad esempio la presunta oggettività dei metodi di *neuroimaging* vs. l'estrema soggettività del metodo introspettivo, o l'*eye tracking* e il riconoscimento facciale delle emozioni vs. i questionari e l'analisi comportamentale tramite l'osservazione di situazioni spontanee. Oppure, la simulazione al computer per i sistemi multi-agente (MAS) in cui si studiano i fenomeni emergenti dall'interazione di un enorme numero di agenti vs. set sperimentali in cui un limitato numero di soggetti svolge compiti cognitivi reali, ecc.

Una direzione di sviluppo auspicabile per le scienze cognitive è quella verso la transdisciplinarietà, ovvero verso un arricchimento dell'interdisciplinarietà che preveda anche la condivisione dell'oggetto (o parti compatibili di esso). In *primis*, da un punto di vista epistemologico si dovrebbe riconoscere che le prospettive disciplinari di fatto sono prospettive 'parziali' mirate a uno specifico dominio (attività neurali, aspetti funzionali, relazione con l'ambiente, ecc.) e che quindi necessitano di integrazione (e non di eliminazione). Tale integrazione si potrebbe ottenere individuando/sviluppando regole di compatibilità rispetto ai vari domini. Ora, quali siano e che forma abbiano tali regole esula dallo scopo del presente articolo, ma a titolo di esempio si veda come è affrontato da Bouquet (1998) in *knowledge representation* il problema della compatibilità fra punti di vista parziali e auto-escludentesi, in cui la prospettiva epistemica di un soggetto, chiamata contesto cognitivo dall'autore, è considerata una teoria parziale e approssimata del mondo.²⁴ Un approccio multidisciplinare che si basasse sull'architettura e le logiche dei sistemi multi-contesto (SMC) – richiamati appunto poco sopra – consisterebbe, per i nostri scopi, nell'individuare regole di compatibilità meta-disciplinari circa i vari domini in cui l'oggetto 'parziale' mente è 'ritagliato'. Idealmente, se si giungesse a individuare tutte

²⁴ Nello specifico il lavoro di Bouquet, che concerne il ragionamento su azioni, si basa sulle logiche non-monotone e individua regole di inferenza, chiamate regole ponte, che hanno premesse in un contesto (ad es. per noi in una teoria psicologica) e conclusioni in un altro contesto (ad es. in una teoria neuroscientifica). La nozione di contesto come teoria approssimata e parziale del mondo che un agente utilizza per risolvere un problema è stata formalizzata da Giunchiglia (1993), le nozioni di località e compatibilità da Ghidini e Giunchiglia (2001).

le regole di compatibilità fra le discipline che si occupano della mente, si porrebbero le condizioni per tentare di passare dall'impresa scientifica del 'come conosciamo' la mente a quella del 'cosa è' la mente.

Un altro modo di intendere la multidisciplinarietà potrebbe essere quello di considerare direttamente l'oggetto mente e non la compatibilità dei domini da cui è ricavato. In questo caso potremmo prendere spunto dal lavoro di Alessio Plebe e Sebastiano Nucera nel presente numero di Neascience, ovvero un approccio neuro-computazionale che integra il funzionamento dei circuiti cerebrali e la percezione, per rendere conto dell'apprendimento e del riconoscimento delle regole morali. Nel lavoro di Plebe e Nucera l'apprendimento e il riconoscimento delle regole morali (ad es. di un divieto) sono il risultato di un'attività distribuita e integrata tra la percezione di un 'controllore' e le attività neurali correlate agli stati emotivi associati alla percezione del controllore (a fronte di un'attività desiderata ma vietata: ad es. cogliere una mela). Senza la percezione del controllore non si avrebbe l'innescio dei circuiti neurali deputati a certe emozioni (ad es. la paura) e senza l'innescio di questi circuiti non avverrebbe l'apprendimento della regola su base emotiva. Una volta appresa la regola su base emotiva, le emozioni esperite durante l'apprendimento saranno associate alla regola e innescate a fronte di successive situazioni in cui si deve applicare la regola e si abbia intenzione o occasione di deviare da essa.

Estendendo il *topic* dell'articolo di Plebe e Nucera, è plausibile ritenere che le emozioni associate all'apprendimento di una regola morale si innescano anche nei casi in cui il riconoscimento della regola avvenga in presenza solamente di un simbolo che rappresenta la regola (o il controllore), e perfino in assenza di simboli ma a fronte di una chiara situazione in cui si dovrebbe applicare la regola (e quindi si potrebbe deviare da essa).

Ad esempio, il cartello stradale che riserva il parcheggio ai disabili e lo vieta agli altri, oltre ad avere una connotazione tecnica, sottintende una regola morale, è un simbolo della regola (in genere per i non-disabili crea più disagio personale parcheggiare in un parcheggio riservato ad auto guidate da disabili piuttosto che in uno riservato ai pullman). Ancora, quando una regola è 'interiorizzata' (*latu senso*) non è più necessario neppure un simbolo che la rappresenti ma, in un'ottica squisitamente enattivistica, è sufficiente la percezione stessa della situazione che richiama la regola per attivare *re*-azioni corporee (emozioni positive o negative; comportamento conforme o deviante). Ad esempio, potrebbe essere il caso in cui due auto puntano l'unico parcheggio (senza restrizioni imposte dal codice della strada) disponibile di fronte ad una ASL e una delle auto è guidata da una donna incinta e l'altra da un carabiniere fuori servizio. In tal caso, in genere, l'atteggiamento/comportamento spontaneo, emozionale, non-mediato dal ragionamento è quello di cedere il parcheggio alla signora.

Dopo queste brevi riflessioni si potrebbe anche ipotizzare una terza direzione di sviluppo delle scienze cognitive, oltre quella verticale e orizzontale, ovvero una direzione in profondità: la mente funziona in modi differenti, cioè è spiegabile con differenti teorie quando i processi mentali sono in differenti stadi. Ad esempio, rispetto al lavoro di Plebe e Nucera, l'apprendimento è ricondotto alla percezione diretta e alle attività dei circuiti neurali visuali ed emozionali. Una volta appresa la regola, per il suo successivo riconoscimento, ed eventuale innescio di emozioni, subentrano nel

processo cognitivo gli aspetti funzionali delle rappresentazioni simboliche. Infine, quando una regola è stata interiorizzata (*embedded*) non si rende necessaria neppure una rappresentazione simbolica, ma è sufficiente l'enattività nella situazione per attivare i circuiti neurali deputati alle emozioni esperite nella fase di apprendimento (ad es. a fronte di un caso di devianza). L'immagine della mente che risulta è quindi quella di un oggetto dinamico: ogni 'stadio cognitivo' è parte dell'oggetto mente e deve essere studiata secondo le proprie peculiarità e in relazione con le altre parti.

Probabilmente, la soluzione ottimale non sarebbe propriamente quella di cercare una meta-teoria o un 'traduttore' per i vari linguaggi delle scienze cognitive, compatibilmente all'approccio degli SMC, ma piuttosto, compatibilmente all'approccio di Plebe e Nucera, quella di cercare un linguaggio scientifico trasversale ai vari livelli del mentale, un linguaggio unico/comune che risponda alle esigenze di uno studio multidisciplinare (cioè caratterizzato da compatibilità e integrazione fra vari livelli), che è senz'altro necessario per tentare di accedere con qualche speranza di successo alla complessità dell'oggetto mente.

Ad ogni modo, allo stato attuale queste considerazioni sulla riconduzione e la multidisciplinarietà figurano uno scenario desiderabile ma sicuramente in là a venire. Di fatto, ciò che attualmente andiamo cercando nella galassia delle scienze cognitive non è una meta-teoria che correli i differenti livelli di realtà coinvolti nello studio della mente, o meglio ancora una teoria unificata della mente, ma è addirittura una visione perspicua di quali siano effettivamente i livelli coinvolti.

Bibliografia

- Bartels, A., Zeki, S. (2006) The temporal order of binding visual attributes. *Vision Research* 46 (14): 2280–86.
- Barsalou, L. W. (2010) Grounded cognition: Past, present, and future. *Topics in Cognitive Science*, 2 (4):716-724.
- Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H. (2000). Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*, 123, 2189–2202.
- Bechtel, W., (2009) Explanation, mechanism, modularity, and situated cognition. In Robbins, P. e Aydede, M. (a cura di) *The cambridge handbook of situated cognition*, Cambridge University Press, pp. 155–170.
- Bechtel, W. and Mundale, J. (1999) Multiple realizability revisited: Linking cognitive and neural states. *Philosophy of Science*, 66, 175–207.
- Bechtel, W. e Abrahamsen, A. (2002) *Connectionism and the mind. Parallel processing, dynamics, and evolution in networks*. Blackwell, Oxford.
- Bechtel, W., Abrahamsen, A. Graham, G. (1998) The life of cognitive science. In Bechtel, W., Graham, G. (1998) (a cura di) *A companion to cognitive science*, Blackwell, Oxford.
- Borghi, A. M. e Cimatti, F. (2010) Embodied cognition and beyond: Acting and sensing the body. *Neuropsychology* 48 (3): 763–773.

- Bouquet, P. (1998) Contesti e ragionamento contestuale. Il ruolo del contesto in una teoria della rappresentazione della conoscenza. Genova: Pantograf.
- Caramazza A. (1992) Is cognitive neuropsychology possible? *Journal of Cognitive Neuroscience*, 4 (1): 80-95.
- Caruana F. e Borghi A. (2013) Embodied Cognition, una nuova psicologia. *Giornale Italiano di Psicologia*, XL (1): 23-48.
- Castelfranchi, C. (2008) Contro il riduzionismo biologico prossimo venturo. *Sistemi Intelligenti*, 20 (2): 319-24.
- Clark, A., (2008) *Supersizing the mind: Embodiment, action, and cognitive extension*. New York: Oxford University Press.
- Clark, A., (2010a) Memento's revenge: The extended mind, extended. In R. Menary (a cura di) *The Extended Mind*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Clark, A., (2010b) Coupling, constitution, and the cognitive kind: a reply to Adams Aizawa. In R. Menary (a cura di) *The Extended Mind*. Cambridge (MA): MIT Press.
- Clark, A. e Chalmers, D. (1998) The extended mind. *Analysis* 58: 7-19
- Churchland, P.S., (2008) The Impact of neuroscience on philosophy. *Neuron*, 60, pp. 409-411.
- Churchland, P.S., (2012) *Neurobiologia della morale*. Raffaello Cortina, Milano.
- Crane, T. (2003) *Fenomeni mentali*. Milano: Raffaello Cortina.
- Crane, T. (2014) *Aspects of psychologism*. Harvard University Press.
- Cruciani, M. (2013) Sulla Scienza Cognitiva. Conversazione con Cristiano Castelfranchi. In *Method. Analytic Perspectives*, 2, 2, pp.8-20.
- Cordeschi, R. (2002) *The discovery of the artificial. Behavior, mind and machines before and beyond Cybernetics*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Davidson, D. (1980) *Actions and events*. Oxford, Clarendon Press.
- Davidson, R.J. e Sutton S.K. (1995) Affective neuroscience: the emergence of a discipline. *Current opinion in neurobiology*, 5: 217-24.
- Fodor, J.A. (1980) Methodological solipsism considered as a research strategy in cognitive psychology. *Behavioural and Brain Sciences*, 3 (1).
- Fodor J. A. (1983) *The modularity of mind*. MIT, Cambridge (MA).
- Gallese V. (2013) Neuroscience cognitive: Tra cognitivismo classico e embodied cognition. <http://www.psychiatryonline.it/node/4414> (27/02/2015).
- Gaiani A. (2014) Riduzionismo e neuroscienze: il dibattito filosofico recente. *Etica & Politica*, XVI, 2, pp.47-63.
- Gibson, J. (1979) *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Ghidini, C. e Giunchiglia, F. (2001) Local Models Semantics, or Contextual Reasoning = Locality + Compatibility. *Artificial Intelligence*, 127 (2), 221-259.
- Giunchiglia, F. (1993) *Contextual reasoning*. Epistemologia, 16, 345-364.

- Hurley, S. (1998) *Consciousness in action*, London: Harvard University Press.
- Hutto, D. e Myin, E. (2012) *Radicalizing Enactivism: basic minds without content*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Illes, J. (2006) (a cura di) *Neuroethics*. Oxford: Oxford University Press.
- Koenigs, M., Young, L., Adolphs, R., Tranel, D., Cushman, F., Hauser, M., e Damasio, A. (2007) Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgements. *Nature*, 446(7138), pp. 908-11.
- LeDoux, J.E. (1996) *The emotional brain*. New York, Simon and Schuster.
- LeDoux, J.E. (2012) Rethinking the emotional brain. *Neuron* 73(4): 653-76.
- Manzotti, R. (2006) An alternative process view of conscious perception. *Journal of Consciousness Studies*, 13(6): 45-79.
- Marraffa, M. (2004) *Menti, cervelli e calcolatori. Storia della scienza cognitiva*, Laterza, Roma-Bari.
- Marconi, D. (2005) Contro la mente estesa. *Sistemi Intelligenti*, XVII, (3), 389-98.
- McClelland, J.L., Rumelhart, D.E (1986) *Parallel distributed processes. explorations in the microstructure of cognition*. Vol. 2: Psychological and Biological Models. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Nannini, S. (2011) La naturalizzazione delle rappresentazioni mentali. *Sistemi intelligenti*, 23 (1): 41-58.
- Noë, A., (2004) *Action in Perception*. Cambridge (Mass), MIT Press.
- Pulvermüller, F. (2012) Meaning and the brain: The neurosemantics of referential, interactive, and combinatorial knowledge. *Journal of Neurolinguistics*, 5, 423-459.
- Putnam, H. (1960) Minds and machines. In S. Hook (a cura di) *Dimensions of mind*, New York University Press: New York.
- Putnam, H. (1967) Psychological Predicates. In W.H. Capitan e D.D. Merrill (a cura di) *Art, mind, and religion*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Revonsuo, A. (1999) Binding and the phenomenal unity of consciousness. *Consciousness and Cognition*, 8, 173-185.
- Roskies, A. L. (1999) The binding problem. *Neuron* 24, 7-13.
- Skov, M., e Vartanian, O. (2009) *Neuroaesthetics*. Baywood Publishing.
- Stich, S. e Nichols, S. (2003) Folk Psychology. In S. Stich e T.A. Warfield (a cura di) *The Blackwell guide to philosophy of mind*. Oxford: Basil Blackwell, pp. 235-255.
- Taraborelli, D. (2003) Verso una nuova frenologia. Considerazioni sui metodi di *brain imaging* e di strategie sottrattive per lo studio della cognizione e delle sue basi neurali. *Logic and Philosophy of Science*, 1 (1).
- Ticini L.F., Urgesi C., Calvo-Merino B. (2015) Embodied aesthetics: insight from cognitive neuroscience of the performing arts. In Scarinzi, A. (a cura di) *Aesthetics and the embodied mind: beyond art theory and the cartesian mind-body dichotomy*. Dordrecht, Springer.
- Umiltà, C. (2008) La neuropsicologia della coscienza. In *Sistemi Intelligenti*, XX, (3), 395-403.

- von Wright, G. H. (1971) *Explanation and understanding*. Londra: Routledge and Kegan Paul.
- Wilson, M. (2002) Six views of embodied cognition. *Psychonomic Bulletin & Review* 9 (4): 625–636.
- Wittgenstein, L. (1921) *Tractatus logico-philosophicus*. Torino, Einaudi 1995.
- Żurawicki, L. (2010) *Neuromarketing: Exploring the brain of the consumer*. New York: Springer-Verlag.

***Fantasia e finzione nella comunicazione di
bambini e adulti: il ruolo della
metarappresentazione***

Gabriella Airenti
Centro di Scienza Cognitiva, Dipartimento di Psicologia
Università di Torino
gabriella.airenti@unito.it

1. Introduzione

Lo studio delle diverse forme di finzione in relazione allo sviluppo infantile ha una storia relativamente lunga (Fein, 1981; Bourchier e Davis, 2002). Nel corso degli anni gli psicologi dello sviluppo hanno cercato di identificare quali siano le capacità che permettono ai bambini già prima dei due anni di produrre e comprendere il gioco di finzione. Piaget (1945) riteneva che il gioco di finzione fosse reso possibile dall'acquisizione da parte del bambino della rappresentazione, vale a dire dell'abilità di produrre immagini mentali e quindi di effettuare l'evocazione simbolica di realtà assenti.

Recentemente la finzione è stata studiata soprattutto nell'ambito delle ricerche sulla teoria della mente, grazie al lavoro di Leslie che ha visto nel gioco di finzione una precoce manifestazione della capacità di metarappresentazione che è alla base della comprensione della mente altrui (Leslie, 1987, 2002). I bambini che fanno finta di fare un'azione o che trasformano un oggetto reale in un oggetto immaginario - e che comprendono quando sono gli altri a farlo - senza far confusione tra la realtà e il contenuto del gioco, mostrano di saper distinguere la realtà dalla finzione (Friedman e Leslie, 2007). Questo significa, secondo Leslie, che sono in grado di produrre e confrontare diverse rappresentazioni, per esempio la percezione del blocchetto di legno colorato che il bambino ha effettivamente in mano con una sua rappresentazione immaginaria, per esempio come un frutto che si può far finta di addentare. Elementi di questa comprensione sarebbero notevolmente precoci essendo già presenti a 15/16 mesi (Bosco, Friedman e Leslie, 2006; Onishi, Baillargeon e Leslie, 2007).

Nella letteratura psicologica questa posizione non è unanimemente accettata: vi sono autori che ritengono che i bambini piccoli abbiano uno schema concettuale ancora primitivo in cui finzione e credenza non sono differenziati (Sodian, 1994). In questa prospettiva non viene escluso che i

bambini piccoli possano rendersi conto che fra credenza e finzione esistono delle differenze, e che nella finzione c'è un aspetto giocoso che è assente nella credenza, ma mancherebbe la comprensione da parte del bambino delle caratteristiche definitorie di tali stati mentali, vale a dire del rapporto alla verità che nei due casi è differente (Perner, Baker e Hutton, 1994). Questo approccio viene definito anche 'comportamentista' o 'come se', in quanto propone che i bambini non abbiano un concetto di finzione ma *si comportino come se* quello che accade nel mondo di finzione fosse vero (Perner, 1991; Lillard, 1993; Jarrold, Carruthers, Smith e Boucher, 1994; Sobel e Lillard, 2002). Questo punto di vista presenta però una difficoltà, un problema di sovraestensione. Infatti, senza un concetto di finzione i bambini dovrebbero interpretare come finzione qualunque azione non appropriata alla situazione attuale, compresi errori, fallimenti e incidenti. Invece sappiamo che non è così. Anche i bambini piccoli distinguono tra finzione e azioni incompiute o non riuscite.

La controversia tra i sostenitori della finzione intesa come concetto o come comportamento ha mostrato le difficoltà che ambedue questi approcci fanno emergere. I bambini piccoli sono troppo sofisticati nelle loro distinzioni per poter venire considerati dei puri comportamentisti. Nello stesso tempo non è stato provato che abbiano un vero e proprio concetto di finzione come quello utilizzato dagli adulti. Per risolvere questo problema più recentemente è stata formulata l'ipotesi che i bambini potrebbero capire la natura intenzionale della finzione (Rakoczy, Tomasello e Striano, 2004; Rakoczy e Tomasello, 2006). In una serie di studi questi autori hanno mostrato che bambini tra i 27 e i 36 mesi, coinvolti in giochi di imitazione, erano in grado di distinguere situazioni in cui un ricercatore cercava senza successo di realizzare un'azione e situazioni in cui faceva finta di fare la stessa azione. La loro conclusione è che la finzione nei bambini piccoli non è 'comportarsi come se' ma intenzionalmente 'agire come se'.

Gli approcci precedenti focalizzano la ricerca sull'azione. Nella maggior parte degli esperimenti i bambini devono distinguere azioni fatte per finta, come 'far finta di bere', da azioni reali riuscite, come 'bere' o non compiute, come 'cercare di bere' e non riuscirci perché qualcosa lo impedisce (ad esempio un contenitore sigillato). Tuttavia, questa è una visione riduttiva della finzione. Far finta significa concepire un mondo immaginario di cui un'azione specifica è parte. E' quando entrano nel mondo della fantasia che i bambini possono sospendere la verità oggettiva e sostituirla con una verità basata su un contesto di finzione (Harris, 2000). I ricercatori che hanno studiato l'uso della finzione nei bambini utilizzando un paradigma osservativo hanno sottolineato la relazione esistente tra il gioco di finzione e il racconto di storie visti come due forme di uso narrativo della fantasia (Paley, 1990; Nicolopoulou, 2007).

Un altro aspetto fondamentale per comprendere la finzione è che, sebbene esista la possibilità di esercitare la finzione in modo solitario, la finzione ha una natura sociale (Leslie, 2002). Gran parte del gioco di finzione avviene nell'ambito di interazioni e implica dunque l'utilizzazione di atti comunicativi. Inoltre gli aspetti di produzione e comprensione sono necessariamente connessi permettendo la condivisione e il riconoscimento

della finzione come tale (Kavanaugh & Engel, 1998). Questo vale sicuramente per il gioco di ruolo (“io ero il re e tu il cavaliere”) che i bambini fanno con i loro pari ma si manifesta anche più precocemente nelle interazioni con gli adulti. Infatti i bambini, ancora prima di fare gioco di finzione, sono coinvolti dagli adulti in situazioni narrative e mondi fantastici, che spesso vengono utilizzati come sfondo per rendere più piacevoli compiti quotidiani. I bambini quindi acquisiscono giochi comunicativi che includono sia situazioni del mondo reale sia situazioni di finzione (Airenti, 2010). Possiamo trovare qui la spiegazione del perché per i bambini sia così naturale passare da situazioni quotidiane alle storie di dinosauri.

Al contrario, le situazioni di finzione non fanno più parte della realtà quotidiana degli adulti che per default attribuiscono le interazioni al contesto del mondo reale. Gli adulti si aspettano che la finzione sia confinata ad ambiti particolari e ben definiti, come ad esempio avviene a teatro o quando si legge un libro, e che, qualora entri nel discorso quotidiano venga segnalata attraverso una qualche forma di metacomunicazione che ne giustifichi l’uso.

Si può quindi fare l’ipotesi che i bambini possano entrare nel mondo della finzione senza aver bisogno di capacità metarappresentative e che siano gli adulti che per interpretare la finzione facciano ricorso a capacità metarappresentative.

2. La ricerca¹

Per chiarire il ruolo della metarappresentazione rispetto al gioco di finzione mi sono proposta di confrontare le modalità con cui bambini e adulti producono atti comunicativi che aderiscono a contesti di fantasia e di finzione. Presenterò quindi un serie di studi sperimentali, effettuati in collaborazione con Romina Angeleri, che hanno esplorato come bambini di età diversa e adulti reagiscano in modo differente a situazioni comunicative in cui vengono introdotti elementi di finzione o fantasia.

2.1 Studi sui bambini²

In un primo lavoro a cui hanno partecipato 80 bambini tra i 3 e i 6 anni abbiamo testato la loro abilità di formulare atti comunicativi che aderiscano a contesti di fantasia e finzione (Airenti e Angeleri, 2011). Ai soggetti venivano presentate in ordine casuale brevi storie di vita quotidiana, di fantasia o in cui si faceva riferimento ad un gioco di finzione. La sperimentatrice raccontava ogni storia al bambino mostrando contemporaneamente una sequenza di tre vignette che illustravano gli

¹ La ricerca è stata finanziata dal MIUR nell’ambito del progetto PRIN 2008 “Lo sviluppo della mente dalla fase preverbale alla prima età adulta”.

² Tutti i bambini che hanno partecipato agli studi sperimentali presentati provenivano da scuole e asili nido del Piemonte e per essere inclusi nel campione dovevano essere a sviluppo tipico e di madre lingua italiana. Ringrazio Emanuela Ribotto, Francesca Avetta, Santina Albinì, Nicole Mazzacani, Simona Reiner e Egle Bellomo per la loro collaborazione nella raccolta dei dati.

elementi salienti della storia. In ogni storia due personaggi partecipavano ad uno scambio comunicativo; alla fine un personaggio faceva una domanda e si chiedeva al bambino di rispondere assumendo la prospettiva dell'interlocutore (vedi figura 1). Il punteggio veniva attribuito sulla base dell'adesione al contesto: otteneva un punteggio positivo qualunque risposta che aderisse al contesto di realtà o finzione proposto. Avrebbe ottenuto invece un punteggio negativo, per esempio, una risposta che esplicitasse che il remo menzionato da un bambino che giocava ai pirati era in realtà una scopa. Inoltre abbiamo confrontato i risultati dei bambini in questi compiti con quelli ottenuti in altri compiti in cui veniva chiesta la produzione di diverse forme di inganno, vale a dire, compiti in cui per avere successo è necessario fare esplicitamente riferimento agli stati mentali dell'interlocutore. I risultati hanno mostrato un aumento dei successi in relazione all'età nei compiti in cui il successo dipendeva dall'abilità di comprendere gli stati mentali altrui, e alti livelli di performance in tutti i gruppi di età, nelle storie di vita quotidiana, di fantasia e di finzione.

Questo studio ci ha permesso di vedere come vi fosse una distinzione molto netta tra compiti che implicavano la rappresentazione degli stati mentali dell'interlocutore e i compiti di finzione in cui i bambini rispondevano come nelle situazioni quotidiane.

Abbiamo replicato questo lavoro con un altro gruppo di 132 bambini, ampliando il range di età, che in questo caso era compreso tra i 2.5 e i 9.5 anni. In questo studio per valutare le capacità di teoria della mente possedute dai bambini, sono stati utilizzati due test di falsa credenza del prim'ordine: il *Sally and Ann Task* (Wimmer e Perner, 1983) e lo *Smarties' Task* (Gopnik e Astington, 1988) e due test di falsa credenza del second'ordine: l'*Ice-Cream Story* (Perner e Wimmer, 1985) e una prova costituita da due brevi "ToM stories" (Astonington, Pelletier e Homer, 2002). Anche in questo caso i risultati hanno mostrato che i bambini di tutte le età erano in grado di aderire ai diversi tipi di storie, formulando atti comunicativi appropriati ai diversi contesti (proporzione di risposte corrette .98 per le storie di vita reale e .99 per le storie di fantasia). Inoltre non sono emerse correlazioni significative confrontando i compiti di teoria della mente né con il punteggio ottenuto nelle storie di vita quotidiana ($.06 < r < .18$; $p > .05$) né con quello ottenuto nelle storie di fantasia ($-.01 < r < .15$; $p > .05$).

Per confermare che la capacità di aderire a contesti di finzione è molto precoce, utilizzando le stesse modalità degli studi precedenti, abbiamo proposto la parte di protocollo sperimentale che prevedeva storie di vita reale, di fantasia e di gioco di finzione a 20 bambini (10 maschi e 10 femmine) tra i 2 e i 2.5 anni ($M = 28.1$; $DS = 1.97$). Al fine di verificare che avessero competenze di comprensione linguistica sufficientemente sviluppate, è stata somministrata loro la versione italiana del Peabody Test (Dunn e Dunn, 1981; Stella, Pizzioli e Tressoldi, 2000). I bambini hanno mostrato performance omogenee (range: 6 - 24; $M = 13.85$; $DS = 5.73$). Anche in questo caso non è emersa alcuna differenza nelle capacità dei bambini di intervenire in storie che si riferivano a situazioni di vita reale, di fantasia, di gioco di finzione (proporzione di risposte corrette .99 per le storie di vita reale e 1 per le storie di fantasia).

Dall'insieme di questi studi è emerso come per i bambini, a partire da un'età molto precoce sia naturale partecipare a interazioni comunicative che fanno riferimento a contesti di fantasia e finzione. Nei nostri studi tali contesti erano presentati alternati in un ordine casuale con contesti di realtà senza che venisse fornito alcun elemento che indicasse il passaggio da un contesto all'altro. Nonostante questo i bambini aderivano senza difficoltà al contesto proposto. Un altro dato emerso dai nostri studi è che i bambini aderivano con la stessa facilità a storie di fantasia e a giochi di finzione. Infine, l'abilità di comunicare in un contesto di finzione non è risultata correlata né con la produzione di atti comunicativi, come l'inganno, in cui si richiede la capacità di comprendere gli stati mentali altrui né con la performance nei classici test di teoria della mente.

2.2 Studi sugli adulti³

Per confrontare la modalità che hanno i bambini di comunicare in contesti di finzione con quella degli adulti abbiamo proposto compiti simili a quelli utilizzati con i bambini a 40 soggetti adulti bilanciati per sesso (20 femmine e 20 maschi), di età compresa fra 21 e 57 anni ($M = 38,9$, $DS = 12,9$). I partecipanti erano studenti universitari di diverse facoltà, lavoratori e professionisti. Come negli studi coi bambini ai partecipanti venivano lette delle brevi storie in cui due personaggi erano coinvolti in un'interazione comunicativa e alla fine della storia un personaggio faceva una domanda all'interlocutore e si chiedeva al soggetto sperimentale di rispondere assumendo la prospettiva di quest'ultimo.

Il contenuto delle storie nelle tre tipologie di vita quotidiana, di fantasia o di finzione è stato modificato per renderlo plausibile per dei soggetti adulti. In particolare, nel creare le storie, ci siamo proposte di comprendere in quali casi, e con quali modalità, gli adulti possono utilizzare la finzione nella comunicazione, poiché evidentemente il problema non era se fossero in grado di capire la finzione ma se l'utilizzassero e come nella comunicazione. Se è vero che gli adulti si aspettano una netta separazione tra le situazioni quotidiane e la finzione si deve prevedere che per loro non sia naturale aderire a fantasia e gioco di finzione quando non siano esplicitamente motivati.

Come negli studi con i bambini, per le storie di vita quotidiana il punteggio positivo veniva dato se il soggetto faceva un atto comunicativo sincero compatibile con la situazione comunicativa presentata, mentre per le storie di fantasia e finzione il punteggio positivo veniva dato quando veniva prodotto un atto comunicativo che aderisse alla situazione di fantasia e finzione presentata nella storia.

Poiché ci aspettavamo che gli adulti dessero delle risposte più complesse di quelle dei bambini, abbiamo introdotto un'altra modalità di analisi delle risposte che tenesse conto non solo dell'adesione al contesto ma anche della qualità della risposta.

Abbiamo identificato cinque modalità:

³ Ringrazio Sara Chiericozzi e Giulia Tommasini per la loro collaborazione nella raccolta dei dati.

(1) *Adesione ironica*. Il soggetto apparentemente aderisce al contesto di finzione proposto ma produce un atto comunicativo ironico.

(2) *Adesione e sfruttamento*. Il soggetto aderisce al contesto di finzione proposto ma attribuisce all'interlocutore qualche motivazione non dichiarata.

(3) *Non adesione ironica*. Il soggetto non aderisce al contesto di finzione proposto e produce un atto comunicativo ironico.

(4) *Non adesione con menzione del contesto di realtà*. Il soggetto non aderisce al contesto proposto e menziona esplicitamente il contesto reale.

(5) *Non adesione e menzione della inadeguatezza pragmatica*. Il soggetto non aderisce al contesto di finzione proposto e menziona esplicitamente l'inadeguatezza pragmatica dell'atto comunicativo.

Esempi di storie, domande test e analisi qualitativa

I. Storia di vita quotidiana

Sara è andata al cinema. Ha visto un bel film, romantico e struggente come piace a lei. Arrivata a casa, Luca le chiede: "Com'era il film? Ti è piaciuto?"

Sperimentatore: "Cosa risponde Sara a Luca?"

II.

Storia di fantasia 1

Luisa vede arrivare un'astronave. L'astronave atterra lentamente vicino a lei sul prato e poco dopo ne esce un ometto con una tuta argentata. L'ometto dice a Luisa: "Avrei bisogno di una guida. Sali con me?"

Sperimentatore: "Cosa risponde Luisa all'ometto?"

Storia di fantasia 2

Maria e Giovanni stanno facendo una passeggiata in montagna. Arrivano a una paradisiaca valletta fiorita dove c'è una fonte. Maria dice: "Vieni beviamo l'acqua di questa fonte per diventare immortali."

Sperimentatore: "Cosa risponde Giovanni a Maria?"

Risposta del soggetto: "Beviamo! Così saremo insieme per sempre!"

Adesione e sfruttamento

Risposta del soggetto: "Possiamo bere l'acqua dalla mia bottiglia... è più igienico."

Non adesione con menzione del contesto di realtà.

III.

Storia di finzione 1

Anna e Paolo stanno guardando le nuvole in cielo. Ad un certo punto Anna indica il cielo e dice: "Guarda Paolo che bella carrozza!"

Sperimentatore: "Cosa risponde Paolo ad Anna?"

Risposta del soggetto: "Che immaginazione sorprendente hai, Anna...!"

Non adesione ironica

Risposta del soggetto: “Ma dai! Che cosa stai dicendo?”

Non adesione e menzione dell'inadeguatezza pragmatica

Storia di finzione 2

Alessandra e Marco stanno chiacchierando al telefono. Al momento di salutarlo, Alessandra dice a Marco: “Allora aspetto sempre che tu venga a prendermi col tuo cavallo bianco...”.

Sperimentatore: “Cosa risponde Marco ad Alessandra?”

Risposta del soggetto: “Perché no? La speranza è l'ultima a morire!”

Adesione ironica

Secondo le attese gli adulti hanno mostrato una performance molto più diversificata rispetto ai bambini: se hanno dato il 100% di risposte corrette nelle storie di vita reale, le risposte corrette sono state l'85% nelle storie di fantasia e il 62.5 % nelle storie di finzione. Per quanto riguarda le storie di fantasia, una delle storie si è mostrata particolarmente difficile per gli adulti (una storia in cui veniva menzionata una fonte magica come nelle favole, con il 70% di risposte appropriate), mentre la storia in cui veniva menzionato un extraterrestre che scendeva da una navicella spaziale ha ottenuto il 100% di risposte appropriate. La differenza tra le storie di fantasia e quelle di finzione è risultata statisticamente significativa (T Test: $t = 4.77$; $p < .0001$). In particolare gli adulti hanno mostrato di aderire al contesto di fantasia quando questo veniva esplicitato, come nel caso della storia in cui veniva menzionato un extraterrestre. Questo risultato è in linea con l'ipotesi che gli adulti abbiano bisogno di segnali specifici per passare dal dominio della realtà a quello della fantasia. Gli adulti erano più restii ad accettare situazioni in cui veniva presentata una situazione in cui l'aspetto di finzione si mescolava con la vita reale, anche quando la situazione era sicuramente familiare, come nel caso in cui uno dei personaggi guardando le nuvole diceva all'altro: “Guarda che bella carrozza”. Non solo gli adulti non aderivano necessariamente al contesto proposto e in certi casi esplicitavano la situazione reale: “Certo che hai una bella fantasia!”, per esempio, o “Ma che cosa dici?”, ma anche quando aderivano utilizzavano espressioni ironiche o cercavano di comprendere motivazioni nascoste che giustificassero il ricorso a fantasia e finzione.

Analizzando il contenuto delle risposte abbiamo trovato che gli adulti usavano tre modi diversi di evitare l'adesione ai contesti di fantasia: (1) dicevano direttamente che quanto detto dal loro interlocutore non era possibile nel mondo reale; (2) notavano l'inadeguatezza del contenuto dal punto di vista pragmatico (per esempio, “non puoi dirlo così!”); e (3) facevano commenti ironici sulla situazione proposta. Globalmente i risultati hanno mostrato che gli adulti, a differenza dei bambini, avevano più difficoltà a includere elementi di fantasia e finzione nei propri atti comunicativi. Per quanto riguarda l'analisi qualitativa delle risposte, i partecipanti hanno usato l'*adesione ironica* nel 70% dei casi, *adesione con*

sfruttamento nel 95% dei casi, *non adesione ironica* nel 30% dei casi, *non adesione e menzione del contesto di realtà* nel 45% dei casi, e infine *non adesione e menzione dell'inadeguatezza pragmatica* nel 10% dei casi.

In un secondo studio sono state proposte ad un campione di 60 adulti (33 donne e 27 uomini) sia le storie create per gli adulti che quelle create per i bambini. Lo scopo era vedere se gli adulti reagissero in modo diverso ai due tipi di items. L'ipotesi era che gli items per i bambini avrebbero indotto gli adulti a prendere il punto di vista da loro attribuito a un bambino e che quindi nelle loro risposte avrebbero aderito più facilmente ai contesti di fantasia e finzione. I risultati hanno confermato le nostre ipotesi. Nelle storie di fantasia create per i bambini gli adulti non sono andati comunque a tetto ma hanno mostrato una percentuale di successo del 91% mentre nelle storie create per gli adulti la percentuale era del 71%. La differenza è significativa (T Test: $t_{(59)} = 5.78$; $p < .0001$).

3. Discussione

La differenza nella performance di bambini e adulti nei compiti che abbiamo loro proposto può essere di aiuto per chiarire la relazione tra finzione e metarappresentazione. I nostri risultati confermano che l'uso e l'interpretazione di contesti di finzione è un compito specifico che non può essere assimilato a compiti in cui il successo dipende dalle abilità di teoria della mente. Il concetto principale che abbiamo utilizzato è quello di adesione ad un contesto. Il fatto che bambini di appena due anni possano avere a che fare così facilmente con la fantasia e la finzione dipende dal fatto che aderiscono semplicemente a questi contesti. I bambini ne analizzano la situazione, ne si comportano come se la rappresentazione fosse vera. Aderiscono a contesti che sono per loro familiari, sia nel caso di situazioni di vita reale, sia nel caso di situazioni di finzione o di fantasia. L'adesione non necessita una capacità di metarappresentazione. Questo è in linea con altri lavori che hanno mostrato come i bambini piccoli possano essere in grado di distinguere tra fantasia e realtà e nello stesso tempo essere incerti sullo status di finzione di entità che incontrano di frequente nelle loro interazioni con gli adulti come i dinosauri o Babbo Natale (Sharon e Woolley, 2004).

Per confermare questo risultato ci siamo proposte di studiare come si comportano gli adulti nella stessa situazione, vale a dire quando si trovano a dover partecipare a scambi comunicativi in cui elementi di fantasia e finzione sono inseriti in una situazione quotidiana. Secondo le nostre attese gli adulti si sono comportati in modo significativamente diverso rispetto ai bambini. Invece di aderire semplicemente ai contesti proposti attribuivano ai loro interlocutori stati mentali che potessero spiegare le loro motivazioni. Gli adulti incontrano meno frequentemente dei bambini situazioni in cui realtà e finzione sono copresenti. Per loro la finzione è un contesto speciale che normalmente non si mescola con la vita reale ed è segnalata da qualche forma di metacomunicazione. Nell'età adulta la comunicazione quotidiana è focalizzata soprattutto su fatti del mondo reale e l'adesione a un contesto di fantasia o finzione richiede che gli interlocutori condividano la sospensione

delle regole normali della comunicazione, come per esempio l'impegno alla sincerità.

Sono quindi gli adulti che fanno ricorso alla metarappresentazione, o nella forma di esplicita menzione del contesto, "questa è una storia", o attraverso un processo di attribuzione di stati mentali impliciti. Va in questo senso un risultato del nostro confronto che mostra come per i bambini non vi sia alcuna differenza di performance nel caso di storie di fantasia o finzione, mentre per gli adulti fra i due tipi di storie vi è una differenza significativa. Aderiscono maggiormente quando viene loro proposta una storia di fantasia mentre trovano meno naturale la finzione. L'uso della finzione è piuttosto raro nelle interazioni tra adulti e anche se le nostre situazioni erano facilmente riconoscibili - chi non ha almeno una volta fatto il gioco di riconoscere delle forme familiari nelle nuvole?- i partecipanti al nostro studio sentivano la necessità di giustificare l'atto comunicativo attribuendo all'interlocutore motivazioni implicite, o di reagire con ironia. Passavano quindi ad un livello superiore di analisi.

Alcuni autori hanno proposto che i bambini distinguano tra realtà e finzione usando qualche tipo di indicatore come sorrisi d'intesa (Wellman e Hickling, 1993) o forme specifiche di sguardo (Richert e Lillard, 2004). Friedman, Neary, Burnstein e Leslie (2010) in uno studio sperimentale hanno mostrato che i bambini erano in grado di utilizzare la voce normale o alterata dello sperimentatore come mezzo per distinguere quando parlava per sé o a nome di un orsetto. Questo risultato viene interpretato dagli autori come una dimostrazione del fatto che qualche forma di metacomunicazione è sempre presente per segnalare il carattere specifico delle situazioni di finzione. Nei nostri studi sia con bambini che con adulti non veniva utilizzata alcuna indicazione e i diversi tipi di storie venivano presentati in ordine casuale. Questo in effetti non ostacolava in alcun modo la capacità dei bambini di adattarsi ai diversi tipi di storie mentre costituiva un problema per gli adulti. L'unico caso in cui gli adulti hanno mostrato performance a tetto come i bambini è stato nella storia in cui si parlava di un omino che scendeva da una navicella spaziale che poteva essere interpretata come segnale di un contesto di finzione. E' quindi emerso che paradossalmente i segnali di finzione non erano necessari per i bambini mentre lo erano per gli adulti.

Se analizziamo la qualità delle risposte degli adulti troviamo alcune modalità ricorrenti di evitare l'adesione al contesto di finzione presentato: in alcuni casi menzionavano semplicemente il fatto che quello che veniva detto non poteva accadere nella vita reale oppure veniva sottolineata l'inadeguatezza pragmatica dell'interazione. O ancora veniva enfatizzata la mancata aderenza al contesto di finzione attraverso l'uso di commenti ironici. Ancora più interessante è il fatto che anche quando avevano successo nel compito, l'adesione al contesto nella maggior parte dei casi era accompagnata da commenti ironici o dall'allusione a possibili motivazioni nascoste che potessero spiegare l'utilizzazione della finzione da parte del parlante. In conclusione, sembra che per gli adulti passare dalla realtà alla finzione non sia naturale come lo è invece per i bambini ma si riveli sorprendente.

Il nostro proposito era quello di analizzare la finzione e la fantasia come contesti di comunicazione. In questa prospettiva vi è una distinzione molto netta tra bambini e adulti. I bambini imparano ad aderire a questi contesti

perchè fanno entrambi parte della loro esperienza quotidiana. Sono i giochi comunicativi che giocano normalmente. I giochi comunicativi degli adulti al contrario prevedono la fantasia e la finzione solo in situazioni delimitate precisamente. Così, mentre i bambini aderiscono semplicemente ai contesti proposti, per gli adulti l'interpretazione e la partecipazione a contesti di finzione implica un processo di lettura della mente. Un dato che sembra interessante e che merita ulteriore esplorazione è il fatto che quando nelle interazioni sono coinvolti dei bambini, gli adulti non si pongono domande riguardo alla loro attitudine ad avere a che fare con fantasia e finzione. Una conferma di questo viene dal nostro studio in cui a soggetti adulti veniva proposto il compito ideato per i bambini. In questo caso gli adulti assumevano il punto di vista attribuito ai bambini e trattavano fantasia e finzione in modo più naturale.

Figura 1. Esempi di items tratti dal protocollo sperimentale per i bambini

Esempio di item standard

La mamma ha letto una bella favola a Lucia. A Lucia la favola è piaciuta molto ed è contenta che la mamma gliel'abbia letta. La mamma chiede a Lucia: «Ti è piaciuta la favola di questa sera?»

Cosa risponde Lucia alla mamma?



Esempio di item di fantasia

Lisa guarda la luna. Sara le ha detto che la luna è fatta tutta di formaggio! Una stellina infatti sta mangiando un pezzetto di luna... A un certo punto, però, Lisa guarda la Luna e vede che è quasi finita, allora chiede a Sara: «Come facciamo se la stellina la mangia tutta?»

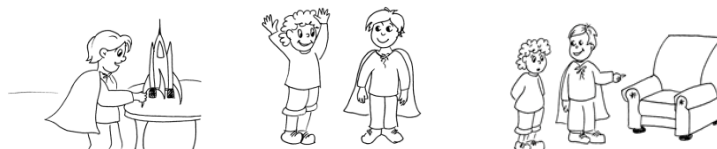
Cosa risponde Sara a Lisa?



Esempio di item di gioco di finzione

Mario è il comandante di una navicella spaziale, fa sempre lunghi viaggi nello spazio e Paolo vuole sempre andare con lui per fare nuove avventure. Oggi sono pronti per un nuovo viaggio! Mario dice a Paolo: «Dai Paolo, sei pronto a salire sulla navicella spaziale?»

Cosa risponde Paolo a Mario?



Bibliografia

- Airenti, G. (2010). Is a naturalistic theory of communication possible? *Cognitive Systems Research*, 11, 165–180.
- Airenti, G., Angeleri, R. (2011). Dealing with sincerity: Pathways of communication in young children. *British Journal of Developmental Psychology*, 29, 765–782.
- Astington, J. W., Pelletier, J., Homer, B. (2002) Theory of mind and epistemological development: the relation between children's second-order false-belief understanding and their ability to reason about evidence. *New Ideas in Psychology*, 20, 131–144.
- Bosco, F.M., Friedman, O., Leslie, A.M. (2006). Recognition of pretend and real actions in play by 1-and 2-year-olds: Early success and why they fail. *Cognitive Development*, 21, 3-10.
- Bourchier, A., Davis, A. (2002). Children's understanding of the pretence-reality distinction: a review of current theory and evidence. *Developmental Science*, 5, 397-426.
- Dunn, L. M., Dunn, L. M. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Fein, G.G. (1981). Pretend play in childhood: An integrative review. *Child Development*, 52, 1095-1118.
- Friedman, O., Leslie, A.M. (2007). The conceptual underpinnings of pretense: Pretending is not 'behaving-as-if'. *Cognition*, 105, 103-124.
- Friedman, O, Neary, K.R., Burnstein, C.L., Leslie, A.M. (2010). Is young children's recognition of pretense metarepresentational or merely behavioral? Evidence from 2- and 3-year-olds' understanding of pretend sounds and speech. *Cognition*, 115, 314-319.
- Gopnik, A., Astington, J. W. (1988). Children's understanding of representational change and its relation to the understanding of false belief and the appearance-reality distinction. *Child Development*, 59, 26–37.
- Harris, P.L. (2000). *The work of the imagination*. Oxford, UK: Basil Blackwell.
- Jarrold, C., Carruthers, P., Smith, P.K., Boucher, J. (1994). Pretend play: Is it metarepresentational? *Mind & Language*, 9, 445-468.
- Kavanaugh, R.D., Engel, S. (1998). The development of pretense and narrative in early childhood. In O.N. Saracho e S.B. Spodek (a cura di), *Multiple perspectives on play in early childhood education. SUNY series, early childhood education: Inquiries and insights* (pp. 80-99). Albany, NY: State University of New York Press.
- Leslie, A.M. (1987). Pretence and representation: The origins of "theory of mind". *Psychological Review*, 94, 412-426.
- Leslie, A.M. (2002). Pretence and representation revised. In N.L. Stein, P.J. Bauer & M. Rabinowitz (a cura di), *Representation, Memory, and Development* (pp. 103-114). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lillard, A.S. (1993). Young children's conceptualization of pretense: action or mental representational state? *Child Development*, 64, 372-386.

- Nicolopoulou, A. (2007). The interplay of play and narrative in children's development: theoretical reflections and concrete examples. In A. Göncü e S. Gaskins (a cura di), *Play and development: Evolutionary, sociocultural, and functional perspectives* (pp. 247-273). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Paley, V.G. (1990). *The boy who would be a helicopter: The uses of storytelling in the classroom*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Perner, J., Baker, S., Hutton, D. (1994). Prelief: the conceptual origins of belief and pretence. In C. Lewis & P. Mitchell (a cura di), *Children's early understanding of mind: Origins and Development* (pp. 261-286). Hove: Erlbaum.
- Perner, J., Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that...": Attribution of second-order beliefs by 5-to-10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 437-471.
- Piaget, J. (1945). *La formation du symbole chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux & Niestlé.
- Onishi, K.H., Baillargeon, R., Leslie, A.M. (2007). 15-month-old infants detect violations in pretend scenarios. *Acta Psychologica*, 124, 106-128.
- Rakoczy, H., Tomasello, M. (2006). Two-year-olds grasp the intentional structure of pretense acts. *Developmental Science*, 9, 557-564.
- Rakoczy, H., Tomasello, M., Striano, T. (2004). Young children know that trying is not pretending: A test of the "behaving-as-if" construal of children's early concept of pretense. *Developmental Psychology*, 40, 388-399.
- Richert, R.A., Lillard, A.S. (2004). Observers' proficiency at identifying pretense acts based on behavioral cues. *Cognitive Development*, 19, 223-240.
- Sharon, T., Woolley, J. D. (2004). Do monsters dream? Young children's understanding of the fantasy/reality distinction. *British Journal of Developmental Psychology*, 22, 293-310
- Sobel, D. M., Lillard, A. S. (2002). Children's understanding of the mind's involvement in pretense: Do words bend the truth? *Developmental Science*, 5, 87-97.
- Sodian, B. (1994). Early deception and the conceptual continuity claim. In C. Lewis & P. Mitchell (a cura di), *Children's early understanding of mind: Origins and Development* (pp. 385-401). Hove: Erlbaum.
- Stella, G., Pizzioli, C., Tressoldi, P. (2000). *Peabody: Test di vocabolario ricettivo: Manuale*. Torino: Omega.
- Wellman, H.M., Hickling, A.K. (1993). Understanding pretense as pretense. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 58, 93-102.
- Wimmer, H., Perner, J. (1983) Beliefs about beliefs representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.

Contesti ingroup e outgroup: fidarsi o non fidarsi?

Rosalba Morese

Dip. di Psicologia e Centro di Scienza Cognitiva, Università di Torino
rosalba.morese@unito.it

Daniela Rabellino

Dept. of Psychiatry, London Health Sciences Centre, London, Canada
danielarabellino@yahoo.it

Angela Ciaramidaro

Dept. of Child and Adolescent Psychiatry, Psychosomatics and Psychotherapy, Goethe-University, Frankfurt/M., Germany
angela.ciaramidaro@kgu.de

Rosalba Rosato

Dip. di Psicologia, Università di Torino
rosalba.rosato@unito.it

Bruno G. Bara

Dip. di Psicologia, Neuroscience Institute, Università di Torino
bruno.bara@unito.it

Francesca M. Bosco

Dip. di Psicologia, Neuroscience Institute, Università di Torino
francesca.bosco@unito.it

1. Introduzione

L'obiettivo di questo studio è indagare come cambia il comportamento di fiducia in due diversi tipi di contesti, *in-group*, dove tutti i giocatori appartengono al medesimo gruppo culturale, e *out-group*, dove uno o più giocatori appartengono a gruppi culturali diversi. Efferson et al. (2008) definiscono un gruppo culturale un insieme di persone che si riconosce nelle stesse credenze, norme e aspettative comportamentali, e che allo stesso tempo

differisce da quelle di altri gruppi. Van Lange (2011) definisce la fiducia come “il collante che promuove lo sviluppo sociale, la vitalità delle relazioni interpersonali, la cooperazione tra conoscenti e non”. La fiducia è una componente centrale della vita sociale ed economica che rende possibile la cooperazione con altri individui anche in assenza di benefici e guadagno personale (McCabe, 2001, Fehr et al., 1997; Glaeser et al., 2000). Fidarsi di qualcuno comporta però un rischio sociale inevitabile in quanto implica la possibilità di perdita o fallimento, quindi rende vulnerabile chi mette in atto tale comportamento alle decisioni di altre persone (Mayer et al., 1995).

Alcune ricerche (Vilares, 2011; Fehr et al., 2003) hanno rilevato differenti livelli di fiducia nei giocatori attraverso il Trust Game (TG; Berg et al., 1995). Il TG studia il comportamento di fiducia di un individuo attraverso la sua propensione ad investire varie quantità di denaro rese loro disponibili durante ogni partita. Il TG è un gioco a cui partecipano due giocatori. Un giocatore può investire la somma di denaro a disposizione trasferendola all'altro giocatore - fidandosi quindi del partner - il quale a sua volta può decidere di reciprocare la fiducia, restituendo una parte del denaro oppure tenerlo tutto per sé. I risultati di questi studi indicano come all'aumentare della quantità del denaro investito, quindi del rischio, si verifichi una tendenza a fidarsi meno. Il rischio è percepito maggiormente quando una persona decide di fidarsi di membri che appartengono a gruppi culturali differenti dal proprio (Braeutigam, 2005).

Diversi studi si sono focalizzati sui processi cognitivi coinvolti nel comportamento di fiducia, in particolare sulle differenze emerse dal punto di vista culturale e sui diversi contesti di appartenenza di tipo in-group e out-group (Roth et al., 1991; Buchan et al., 2002; Henrich et al., 2005; Buchan et al., 2006). Ratner e Hui (2003), ad esempio, sostengono che, una fra le variabili che giocano un ruolo preponderante nell'influenzare le scelte di fiducia in gruppi culturali differenti, sia la differenza fra culture collettiviste e culture individualiste. Nelle culture collettiviste prevale una visione di tipo morale, politica o sociale che enfatizza l'interdipendenza di ogni essere umano all'interno di un gruppo collettivo e la priorità delle finalità di gruppo sulle finalità individuali. In quelle individualiste, invece, l'indipendenza e l'autonomia del singolo individuo prevalgono sul gruppo e rappresentano la base della società. Yuki (2003) suggerisce come, tra le culture collettiviste, si possano individuare quelle asiatiche, poiché basate sulla promozione del comportamento cooperativo all'interno della società e tra i vari membri (in-group). Individua invece nelle culture occidentali possibili esempi di culture individualiste, caratterizzate da una marcata tendenza ad enfatizzare la distinzione tra membri del proprio gruppo (in-group) e membri di altri gruppi (out-group). In una meta-analisi Johnson e Mislin (2011) analizzano i differenti livelli di fiducia osservabili in culture diverse, e registrano tra gli altri dati, su una scala da 0 a 1, che il livello medio di fiducia negli italiani è stimato con un valore pari a 0.43, mentre nei cinesi con un valore pari a 0.48.

Altri studi hanno mostrato come alcune informazioni riguardanti i gruppi culturali e sociali, come ad esempio l'etnia, possano influenzare le decisioni di fiducia all'interno di contesti di decision making di tipo economico (Phelps et al., 2000; Stanley et al., 2011). In particolare, Stanley et al. (2011), hanno

indagato il comportamento di fiducia di partecipanti appartenenti a diverse etnie (bianchi vs. neri) nei confronti di persone che non appartenevano al proprio in-group, misurandone sia gli aspetti di tipo esplicito che implicito.

Gli autori hanno usato come base teorica i risultati presenti in letteratura secondo cui le valutazioni sull'affidabilità delle persone vengono elaborate molto rapidamente, in un tempo inferiore ai 100 ms (Todorov et al., 2008), e in modo automatico (van'tWout & Sanfey, 2008). L'automatismo di tali valutazioni sarebbe spiegato dalla presenza di preferenze immagazzinate precedentemente in memoria, che non richiedono una riflessione consapevole per essere espresse e si attivano in maniera inconsapevole in chi le mette in atto.

Stanley et al. (2011), hanno quindi ipotizzato che misurando i processi impliciti di preferenza etnica fosse possibile predire le valutazioni sull'affidabilità di giocatori di etnie diverse. Nel loro esperimento i partecipanti, uomini e donne di varie etnie, hanno guardato per qualche secondo la fotografia di un volto neutro che poteva o no appartenere ad un membro della propria etnia, e poi valutarne l'affidabilità su una scala da 1 (per niente affidabile) a 9 (estremamente affidabile). Dopo le valutazioni sull'affidabilità, è stato somministrato un compito implicito, l'Implicit Association Test (IAT; Greenwald et al., 1998), sulla preferenza etnica (bianchi e neri) e infine quello esplicito del Trust Game. È stata riscontrata una correlazione positiva fra i punteggi dello IAT e le differenze nelle valutazioni sull'affidabilità tali che quanto più l'atteggiamento di un partecipante era incline verso una particolare etnia, tanto più il partecipante si fidava dei membri appartenenti a quella stessa etnia.

Gli autori quindi hanno dimostrato la possibilità di indagare il processo decisionale della fiducia attraverso l'indagine della relazione esistente tra processi impliciti ed espliciti.

2. Obiettivo e ipotesi

Questo studio ha l'obiettivo di indagare, attraverso l'uso del TG, le differenze comportamentali nei processi decisionali basati sulla fiducia reciproca in due gruppi culturali diversi, italiano, esempio di cultura individualista, e cinese, esempio di cultura collettivista. In particolare intendiamo indagare due condizioni sperimentali: in-group, cioè quando i due giocatori appartengono alla stessa nazionalità, e out-group, cioè quando i giocatori appartengono a nazionalità diverse.

Vogliamo inoltre indagare la relazione esistente tra il comportamento (esplicito) della fiducia e la preferenza (implicita) del gruppo culturale, nei due differenti contesti. Questo per individuare che tipo di relazione può intercorrere tra comportamento esplicito della fiducia e i processi decisionali di preferenza implicita, che riguardano caratteristiche attinenti al gruppo di appartenenza. Ipotizziamo che i partecipanti investano maggiori quantità di denaro, quindi mostrino un livello maggiore di fiducia, nella condizione di in-group rispetto a quella di out-group. In particolare ci aspettiamo che tale

comportamento avvenga maggiormente nel gruppo cinese, esempio di cultura collettivista, rispetto a quello italiano, esempio di cultura individualista.

Inoltre ci aspettiamo nel gruppo cinese, ma non in quello italiano, l'esistenza di una relazione tra il comportamento di fiducia e la preferenza implicita della propria etnia dettata dalle caratteristiche culturali tipiche della cultura collettivista, che tendono a favorire il proprio gruppo di appartenenza culturale.

3. Metodo

3.1 Partecipanti

Hanno preso parte a questo esperimento 50 studenti universitari di sesso maschile. Sono stati considerati 2 gruppi culturali composti da: 25 italiani ($M=21.72$; $SD=2.26$) e 25 cinesi ($M=23.72$; $SD=2.44$) che soggiornavano in Italia da meno di un anno ($M=13$ mesi; $SD=3.68$).

Prerequisito per la partecipazione allo studio è stato quello di possedere una conoscenza base della lingua inglese che è stata verificata tramite un breve questionario. Questo requisito è risultato necessario in quanto le istruzioni dell'esperimento e del gioco sono state fornite in inglese sia per il gruppo italiano che per quello cinese. Criteri di esclusione sono stati l'iscrizione a corsi di laurea afferenti al Dipartimento di Psicologia o di Economia e precedenti esperienze con altri esperimenti che hanno impiegato dei giochi di tipo economico. Altri criteri di esclusione riguardavano: per i partecipanti italiani di non avere amici e/o conoscenti di nazionalità cinese, di non aver trascorso vacanze o periodi medio-lunghi in Cina; per quelli cinesi, di non aver istaurato durante il periodo trascorso in Italia relazioni significative con persone di nazionalità italiana. Tali informazioni sono state raccolte durante il reclutamento dei soggetti attraverso una breve intervista.

I partecipanti alla fine dell'esperimento hanno ricevuto una somma di 20 euro per la sola partecipazione all'esperimento. Inoltre, hanno avuto la possibilità di poter vincere un'ulteriore somma di denaro corrispondente a quella guadagnata durante il gioco (da un minimo di 0 ad un massimo di 20 euro).

Tutti i partecipanti hanno fornito il loro consenso per la partecipazione allo studio e la ricerca è stata approvata dal comitato di Bioetica dell'Università degli Studi di Torino.

3.2 Materiali

Il Gioco del Trust Game

Per misurare il comportamento di fiducia è stata utilizzata una versione modificata del Trust Game (Berg et al., 1995). È stato scelto questo gioco economico perché riesce ad indagare il comportamento dei soggetti sperimentali in una situazione in cui il guadagno personale è direttamente correlato al livello di fiducia che un giocatore ripone nelle azioni dell'altro.

Il gioco prevede due giocatori che rivestono ruoli diversi, quello di Investor o Giocatore A e quello di Trustee o Giocatore B. Il primo, durante l'intera sessione sperimentale, ad ogni partita ha a sua disposizione una somma iniziale di Unità Monetarie (20 o 40 o 60) e deve decidere se dividerla a metà con l'altro giocatore (*keep*) o se affidarla totalmente all'altro (*trust*), duplicandola. Se egli decide di investire la quota nel Giocatore B, questo a sua volta può decidere se tenere la somma duplicata tutta per sé (*defect*) o darne una parte al Giocatore A (*reciprocate*) (Figura 1).

Se il Giocatore A rischia e si fida ha più probabilità di ottenere un guadagno maggiore. Il Giocatore B ha, infatti, anche l'opzione di violare la fiducia dell'Investor, tenendo per sé tutto il denaro ricevuto. La decisione di fidarsi da parte del Giocatore A richiede un'attenta valutazione dei potenziali benefici (maggiori profitti se entrambi cooperano) e dei possibili costi (rischio di tradimento). Al fine di rendere la sessione sperimentale uguale per tutti i partecipanti, ogni soggetto sperimentale ha rivestito esclusivamente il ruolo del Giocatore A. Per rendere il più reale possibile il setting sperimentale abbiamo simulato, con l'aiuto di alcuni attori, la partecipazione di più giocatori.

Nella fase iniziale in cui lo sperimentatore ha letto le istruzioni generali del gioco, oltre al partecipante nella stanza erano presenti altri 4 giocatori, due italiani e due cinesi. Ad ogni partecipante è stato poi detto che ogni giocatore sarebbe stato collocato in una differente stanza munita di postazione con personal computer e che avrebbero giocato insieme attraverso una connessione internet. La percezione di ogni soggetto sperimentale è stata così quella di giocare realmente attraverso un pc con due giocatori italiani e due giocatori cinesi. Quello che in realtà ogni partecipante vedeva dalla propria postazione era uno script pseudo randomizzato di 72 partite creato con il programma E-Prime 2.0 (2007, Psychology Software Tools). Per ogni trial il partecipante giocava con un giocatore, di cui non conosceva l'identità ma semplicemente la nazionalità (italiana o cinese) attraverso l'immagine della bandiera. Inoltre, è stata inserita una condizione di controllo, il Giocatore A ha giocato per 18 partite con il pc rappresentato da un'icona di personal computer. Alla fine dell'esperimento, sono state poste alcune domande su quanto i partecipanti credevano di essersi fidati dei giocatori del proprio o dell'altro gruppo.

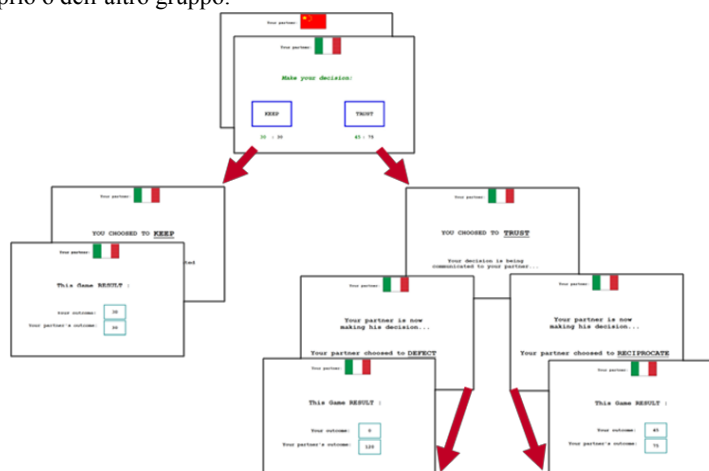


Figura 1 - Struttura del Trust Game. Durante l'intera sessione sperimentale il Giocatore A (italiano o cinese) ha giocato con 4 tipi diversi di Giocatori B (due italiani e due cinesi, scelti a caso).

Implicit Association Test (IAT).

Dopo il gioco del TG, è stata somministrata una versione modificata dell'Implicit Association Test (IAT) (Greenwald et al., 1998) per misurare l'*implicit race bias*, la tendenza ad associare in modo implicito alcune parole positive o negative, (terribile, noioso, fantastico, piacevole) a volti di persone europee o asiatiche. Il task è composto da cinque blocchi, ma solo due sono utilizzati per valutare i tempi di reazione. Nel primo blocco i volti del proprio gruppo etnico sono associati a parole piacevoli (*trials congruenti*) e nel secondo invece sono associati a parole spiacevoli (*trials incongruenti*) (Figura 2). La differenza dei tempi di reazione tra trials congruenti e incongruenti rappresenta il livello dell'*implicit race bias* dei soggetti sperimentali (effetto IAT) indicato come punteggio *D score*. Questo indica la tendenza nel preferire il gruppo appartenente alla cultura europea o asiatica. Più precisamente, il punteggio indica la tendenza dei partecipanti a preferire la cultura europea quando le risposte date associano più rapidamente i volti europei alle parole che esprimono gradevolezza, e invece alla cultura asiatica quando questo accade con i volti asiatici. In sintesi più è alto il valore di *D* maggiore è la preferenza per il proprio gruppo di appartenenza.

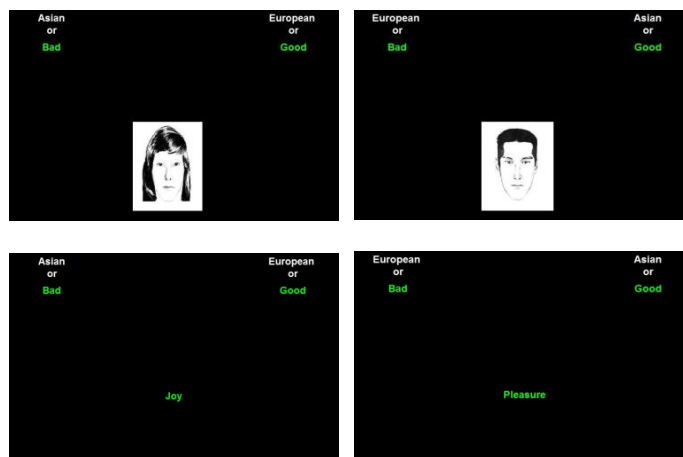


Figura 2 - Questa figura mostra un esempio di stimoli del *race* IAT (europei-asiatici). In questo caso le immagini mostrano dei volti asiatici e le parole piacevoli/spiacevoli, che rappresentano attributi positivi e negativi, mostrate al centro dello schermo. Ai partecipanti è stato richiesto di rispondere il più velocemente possibile scegliendo una delle due possibilità mostrate in alto a destra o a sinistra della schermata.

Analisi statistica

Un tasso grezzo di propensione a fidarsi (trust) è stato calcolato come rapporto tra il numero di volte in cui si è osservato il comportamento trust sul totale degli esperimenti. La propensione del giocatore a fidarsi trasferendo la propria quota di denaro al partner (si/no) è stata analizzata attraverso un modello di regressione logistica a misure ripetute (GEE) per tenere in considerazione le diverse prove a cui ciascun giocatore è stato sottoposto. Le variabili indipendenti usate nel modello sono: l'importo monetario (20 /40 /60) e la nazionalità dell'altro giocatore (italiano/cinese).

Il coefficiente di Pearson è stato applicato per valutare la concordanza tra i punteggi dello IAT e la media della risposta di fiducia in tutte le prove. Tutte le analisi sono state condotte anche stratificando per la nazionalità del giocatore A.

4. Risultati

La stima grezza della tendenza a fidarsi è stata calcolata come rapporto tra il numero di volte che in un esperimento il giocatore A ha deciso di trasferire la somma all'altro giocatore B sul totale delle prove.

Sul totale di 4500 prove si sono registrati 2775 comportamenti di trust (% TRUST totale = 61,7%). La tabella 1 riporta tale percentuale sia per la variabile nazionalità del giocatore A, sia per la variabile giocatore B cinese/italiano/pc: da cui si evince che in generale i partecipanti tendono a fidarsi di meno se hanno la consapevolezza di giocare contro un pc (51,3%) mentre non esiste alcuna differenza tra giocare contro un cinese o un italiano (64,8% vs. 63,7%).

GIOCAOTRE A			
	Italiano	Cinese	
GIOCATORE B	% trust*		TOTALE
italiano	66,6	63,1	64,8
cinese	67,1	60,2	63,7
pc	51,6	51,1	51,3
TOTALE	63,8	59,6	

*% CALCOLATA COME RAPPORTO TRA IL NUMERO DI VOLTE CHE IL GIOCAOTRE A HA DECISO DI TRASFERIRE LA SOMMA SUL TOTALE DELLE PROVE

Tabella 1. Stima grezza della tendenza a fidarsi (%trust) calcolata come rapporto tra il numero di volte che in un esperimento il giocatore (A) ha deciso di trasferire la somma all'altro giocatore sul totale delle prove.

La figura 1 riporta la relazione esistente tra la % di trust e l'ammontare di denaro avuto a disposizione in ciascun esperimento per nazionalità del giocatore A. Indipendentemente dalla nazionalità del giocatore A, all'aumentare dell'unità monetaria il partecipante tende a trasferire di meno la quota all'altro giocatore. La medesima relazione si osserva anche valutando congiuntamente la nazionalità del giocatore A e B (figura 2), in cui

si osserva la percentuale più bassa di trust nel gioco contro il pc nelle condizioni 40-60 UM.

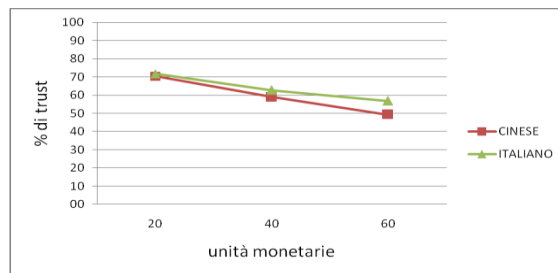


Figura 1. Unità monetarie e propensione alla fiducia (%trust) in italiani e cinesi [χ^2 : 1,70, df:2, p=0,426]

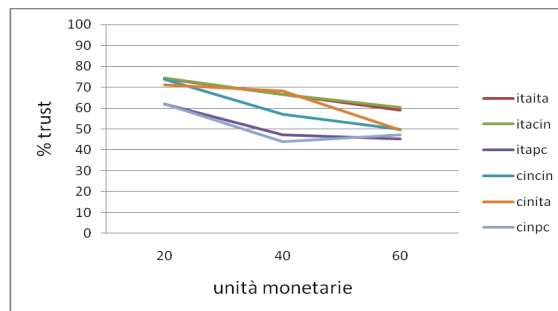


Figura 2. Unità monetarie e propensione alla fiducia (%trust) in giocatore A vs. B (italiano vs. cinese vs. pc) [χ^2 : 7,9, df:10, p=0,635].

La tabella 2 riporta i risultati della regressione logistica multipla a misure ripetute stratificata per la nazionalità del giocatore A in cui si stima la probabilità di fidarsi (trust: si/no) in relazione alle variabili indipendenti giocatore B (italiano, cinese, pc) e unità monetaria. Le condizioni che statisticamente modificano tale probabilità sono: l'unità monetaria e il giocare contro un pc (vedi tabella 2). Il test per l'interazione tra nazionalità del giocatore A e B non è statisticamente significativo.

	GIOCATORE A:					
	ITALIANO			CINESE		
	B	SE	P	B	SE	P
GIOCATORE B:						
italiano vs. cinese	-0,003	0,15	0,98	0,14	0,15	0,329
PC vs. cinese	-0,66	0,18	0,0002	-0,38	0,17	0,023
UNITA' MONETARIE						
60 vs. 40	0,25	0,11	0,023	0,38	0,19	0,049
60 vs. 20	0,66	0,25	0,008	0,90	0,26	0,0007

Tabella 2 Modello di regressione logistica multipla per misure ripetute stratificata per nazionalità del giocatore A.

Infine, per valutare la possibile relazione esistente tra il comportamento esplicito della fiducia e quello implicito della preferenza etnica, è stata condotta una correlazione tra le risposte date durante il TG e il punteggio ottenuto dallo IAT (*D score*) per il gruppo cinese (M=0.14; DS=0.37) e per quello italiano (M=0.49; DS=0.42).

Da questa analisi emerge una correlazione negativa tra il punteggio IAT e la risposta di fiducia nella condizione out-group solo per il gruppo cinese ($r = -0.598$; $p < 0.003$) e non per il gruppo italiano ($r = -0.214$; $p < 0.303$).

5. Discussioni e conclusioni

In linea con la letteratura (Sanfey et al., 2003) i risultati mostrano che sia nel gruppo italiano che nel gruppo cinese la tendenza a fidarsi è minore quando una persona pensa di giocare contro un pc rispetto che ad un altro essere umano. Come suggerito da Sanfey et al. (2003) una possibile spiegazione di questo comportamento è che giocare con un pc implichi un rischio casuale, non prevedibile e soprattutto che non dipende dalla fiducia data.

Inoltre, i risultati di questo studio mostrano che entrambi i gruppi si fidano meno se la somma di denaro da investire aumenta; quando il rischio sociale diventa maggiore si nota la tendenza a fidarsi di meno dell'altro giocatore, al di là della cultura e del gruppo sociale di appartenenza. Nessuno dei due gruppi culturali riporta quindi una differenza significativa del comportamento esplicito di fiducia rispetto alla condizione in-group vs. out-group. Non si rileva così attraverso l'indagine del comportamento esplicito della fiducia alcuna differenza tra la cultura collettivista-cinese e quella individualista-italiana. Una possibile spiegazione a tale dato, e che rappresenta un limite della presente ricerca, si può individuare nel fatto che il campione cinese è stato testato in Italia e non in Cina.

Emerge tuttavia un risultato interessante e che riguarda i processi impliciti di preferenza etnica. Più precisamente i dati indicano che più un gruppo sociale, appartenente ad una cultura collettivista, preferisce la propria etnia e meno tenderà a fidarsi di un contesto out-group. I risultati mostrano, infatti, nel gruppo cinese, ma non nel gruppo italiano, una relazione significativa tra il comportamento esplicito della fiducia e la preferenza implicita verso l'appartenenza al proprio gruppo. Questo dato è in linea con quanto precedentemente ipotizzato da Stanley et al (2011) ad ulteriore dimostrazione di come la tendenza a preferire maggiormente i membri dell'in-group, piuttosto che dell'out-group, possa basarsi su processi non esclusivamente di tipo esplicito e manifesto. La novità del presente lavoro è di mettere a confronto due diversi gruppi culturali rispetto a quelli indagati in letteratura, cioè gli italiani vs. i cinesi.

Secondo Brewer (1999) si dà fiducia in misura maggiore ai membri dell'in-group, rispetto a quelli dell'out-group, in quanto si pensa che possiedano qualità positive. In accordo con questo punto di vista alcuni autori focalizzano i loro studi sull'influenza implicita che può avere la valutazione positiva dei membri dell'in-group (Foddy, Platow, Yamagishi, 2009) suggerendo come un membro appartenente al proprio gruppo venga percepito implicitamente come generoso, degno di fiducia ed equo (McAllister, 1995).

Tuttavia, la fiducia basata sull'appartenenza di gruppo può essere anche il risultato di aspettative legate ad un'eventuale forma di cooperazione da parte dei membri dell'in-group (Foddy, Platow, Yamagishi, 2009). Infatti, l'immagine legata all'in-group assume implicitamente una valenza positiva che può generare anche delle aspettative riguardo l'affidabilità dei membri stessi. Una possibile spiegazione è che le persone si aspettino di ricevere in cambio un trattamento favorevole da qualunque membro del gruppo a cui appartengono, e su questo si baserebbe la maggior fiducia nei confronti dell'in-group, piuttosto che dell'out-group. Un'altra possibile spiegazione inerente ai processi impliciti che influenzano la fiducia basata sul gruppo di appartenenza è quella relativa alla trasformazione degli obiettivi, in accordo con la teoria della categorizzazione del sé (Turner et al., 1987), secondo la quale quando viene resa saliente l'identità sociale piuttosto che quella personale, gli individui si percepiscono come rappresentanti intercambiabili di una più ampia unità sociale. In tal caso, le aspettative secondo cui i membri dell'in-group debbano condividere i propri interessi ed obiettivi (essendo a loro volta quelli che compongono l'in-group stesso) forniscono le basi per la fiducia e la cooperazione nell'in-group.

I risultati del presente studio mostrano l'importanza di indagare il ruolo dei processi impliciti, come ad esempio la preferenza per il proprio gruppo culturale, che possono influenzare il comportamento di fiducia in compiti di decisione economica a cui partecipano giocatori appartenenti a nazionalità diverse.

Bibliografia

- Berg, J., Dickhaut, J., McCabe, K. (1995) Trust, reciprocity, and social-history. *Games Econ Behav*, 10, 122-142.
- Braeutigam, S. (2005) Neuroeconomics - From neural systems to economic behavior. *Brain Research Bulletin*, 67(5), 355-360.
- Brewer, M.B. (1999) The psychology of prejudice: Ingroup love or outgroup hate? *Journal of Social Issues*, 55(3), 429-444.
- Buchan, N.R., Croson, R. T. A., Dawes, R. M. (2002) Swift neighbors and persistent strangers: A cross-cultural investigation of trust and reciprocity in social exchange. *American Journal of Sociology*, 108, 168-206.
- Buchan, N. R., Johnson, E. J., Croson, R. T. A. (2006) Let's get personal: An international examination of the influence of communication, culture and social distance on other regarding preferences. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 60, 373-98.
- Efferson, C., Lalive, R., Fehr, E. (2008) The Coevolution of Cultural Groups and Ingroup Favoritism. *Science*, 26, 1844-1849.
- Fehr, E., Gächter, S., Kirchsteiger, G. (1997) Reciprocity as a contract enforcement device. *Econometrica*, 65: 833-860.
- Fehr E, Urs F, Bernhard von R, Juergen S, Gert GW (2003) *A Nation-Wide Laboratory. Examining Trust and Trustworthiness by Integrating Behavioral Experiments into Representative Survey*. CESifo Group: Munich.
- Foddy, M., Platow, M.J., & Yamagishi, T. (2009) Group-based trust in strangers: The role of stereotypes and expectations. *Psychological Science*, 20(4), 419-422.
- Glaeser, E. L., Laibson, D., Scheinkman, J. A., Soutter, C. L. (2000) Measuring trust. *Quarterly Journal of Economics*, 115: 811-846.
- Greenwald, A. G., McGhee, D. E., & Schwartz, J. L. K. (1998) Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1464-1480.
- Henrich, J., Boyd, R., Bowles, S., Gintis, H., Fehr, E., Camerer, C., McElreath, R., Gurven, M., Hill, K., Barr, A., Ensminger, J., Tracer, D., Marlow, F., Patton, J., Alvard, M., Gil-White, F., Henrich, N. (2005) 'Economic man' in cross-cultural perspective: Ethnography and experiments from 15 small-scale societies. *Behavioral and Brain Sciences*, 28: 795-855.
- Johnson, N., Mislin, A. (2011) Trust games: A meta-analysis. *Journal of Economic Psychology*, 32, 865-889.
- Mayer R., Davis J., Schoorman F. D. (1995) An integrative model of organizational trust. *Academy of Management Review*, 23, 473-490.
- McAllister, D.J. (1995) Affect- and cognition-based trust as foundations for interpersonal cooperation in organizations. *Academy of Management Journal*, 38(1), 24-59.

- McCabe, K.A., Rigdon, M.L., Smith, V.L. (2001) Positive reciprocity and intentions in trust games. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 52 (2), 267-275.
- Phelps, E.A., O'Connor, K.J., Cunningham, W.A., Funayama, E.S., Gatenby, J.C., Gore, J.C., & Banaji, M.R. (2000) Performance on indirect measures of race evaluation predicts amygdala activation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 12, 729–738.
- Ratner, C. & Hui, L. (2003) Theoretical and Methodological Problems in Cross-Cultural Psychology. *Journal for the Theory of Social Behavior*, 33, Pp. 67-94.
- Roth, A. E., Prasnikar, V., Okuno-Fujiwara, M., Zamir, S. (1991) Bargaining and market behavior in Jerusalem, Ljubljana, Pittsburgh, and Tokyo: An experimental study. *American Economic Review*, 81: 1069-1095.
- Sanfey, A. G., Rilling, J. K., Aronson, J. A., Nystrom, L. E., Cohen, J. D. (2003) The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game. *Science*, 300,1755–1758.
- Stanley, DA., Sokol-Hessner, P., Fareri, DS., Perino, MT., Delgado, MR., Banaji, MR., Phelps, EA. (2011) Race and reputation: perceived racial group trustworthiness influences the neural correlates of trust decisions. *Experimental Economics*, 5, 133-53.
- Todorov, A., Baron, S. G., Oosterhof, N.N. (2008) Evaluating face trustworthiness: a model based approach. *Soc. Cogn. Affect. Neurosci.*3, 119–127
- Turner, J.C., Hogg, M.A., Oakes, P.J., Reicher, S.D., Wetherell, M.S. (1987) *Rediscovering the social group: A self-categorization theory*. Oxford, UK: Balckwell.
- Van Lange, P. A. M., Finkenauer, C., Popma, A., Van Vugt, M. (2011) Electrodes as a social glue: Measuring heart rate promotes giving in the trust game. *International Journal of Psychophysiology*, 80, 246-250.
- van't Wout, M., Sanfey, AG. (2008) The effect of implicit trustworthiness judgments in social decision-making. *Cognition*,108,796-803.
- Vilares, I., Dam, G., Kording, K. (2011) Trust and Reciprocity: Are Effort and Money Equivalent? *Plos One*, 6, 1-9.
- Yuki, M. (2003) Intergroup comparison versus intragroup relationships: A cross-cultural examination of social identity theory in North American and East Asian cultural contexts. *Social Psychology Quarterly*, 66, 166-183.

***Le sovrapposizioni nelle conversazioni tra
persone afasiche: presentazione di corpus***

Adelina Brizio

*Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Torino
Università della Svizzera Italiana*

adelina.brizio@usi.ch

Francesca Maritano

francesca.maritano@gmail.com

Alberto Giachero

*Laboratorio Sperimentale Afasia, Fondazione Carlo Molo onlus, Torino, e
Dipartimento di Psicologia, Università degli Studi di Torino*

info@afasialab.it

Maurizio Tirassa

*Dipartimento di Psicologia e Centro di Scienza Cognitiva, Università degli
Studi di Torino*

maurizio.tirassa@unito.it

1 Introduzione

Almeno dai lavori storici di Chomsky (1957) e Grice (1957) (v. anche Tirassa, 1999) siamo abituati a tenere rigorosamente distinti, nello studio delle interazioni comunicative umane, le dinamiche di tipo pragmatico, sostanzialmente relative a cosa si vuole comunicare e perché, da quelle di tipo linguistico, relative alle "tecnologie biologiche" che mettiamo in gioco per realizzare materialmente le intenzioni formulate sul livello illocutorio. Un'area nella quale queste distinzioni sono assai più sfumate è, storicamente, quella dell'analisi della conversazione (Sacks, Schegloff & Jefferson, 1974) che, non a caso, è spesso quella più attenta al livello empirico sul quale i fenomeni rilevanti si dispiegano.

In questo lavoro desideriamo studiare alcuni aspetti della conversazione di, e tra, persone afasiche. L'afasia è un disturbo acquisito del linguaggio, tipicamente conseguente a incidenti cerebrovascolari dell'emisfero sinistro. Essa offre un laboratorio privilegiato di studio della conversazione, nella

misura in cui viene normalmente descritta come molto selettiva, tale cioè da ledere quasi chirurgicamente uno dei livelli implicati – specificamente, come si è detto, quello linguistico; si confronti questo caso con, ad esempio, quello di una demenza, nel quale il deficit linguistico è solo una manifestazione di un deterioramento globale e pervasivo. In altre parole, si ritiene normalmente che nell'afasia, a fronte di un più o meno grave danno del livello linguistico, siano sostanzialmente conservate l'organizzazione complessiva del discorso (Caplan, 1992) e le abilità comunicative e quelle metacognitive (Tirassa, 1999).

Osservando le interazioni comunicative reali delle PCA, tuttavia, si ha la netta percezione che le cose non siano affatto così semplici. D'altronde, se il problema fosse davvero meramente linguistico, le PCA non dovrebbero incontrare particolari problemi nello sfruttare altri canali possibili di comunicazione, magari meno efficienti per certi scopi illocutori ma validissimi nella vita quotidiana, quali il disegno o la gestualità, finendo per ricordare ciò che capita a ciascuno di noi quando "non ci viene una parola". Non è così che vanno le cose.

Le persone con afasia (PCA) "pura", in particolare quelle con afasia motoria (dove cioè il disturbo riguarda primariamente la produzione di linguaggio, lasciandone sostanzialmente preservata la comprensione), sono normalmente consapevoli delle loro difficoltà linguistiche e delle reazioni che queste causano negli altri. Ciò li porta facilmente a scoraggiarsi, a perdere di autoefficacia, e così a non partecipare alle conversazioni, con pesanti ricadute in tutti gli ambiti della loro vita, in primis sulle loro possibilità di recupero (Code & Hermann, 2003). Restringendo dunque la quantità e la qualità delle conversazioni cui prendono parte (Davidson, Worrall & Hickson, 2003), l'afasia costituisce una barriera alla partecipazione sociale (Ross, Winslow & Marchant, 2006). In termini di agentività sociale (Tirassa & Bosco, 2008), le PCA si ritrovano spesso a rinunciare a perseguire le proprie intenzioni comunicative, o a farlo in modo incerto e con un'aspettativa di frustrazione, a causa della sensazione di non avere reali possibilità di successo, o direttamente di azione, in un'interazione verbale.

Diventa dunque interessante studiare se, come e in quale misura nell'afasia il livello pragmatico sia davvero preservato, come prescriverebbe la letteratura classica, o se si presentino fenomeni di gestione pragmatica quantitativamente o qualitativamente differenti da quelli che si presentano nella conversazione di e tra persone non afasiche.

Questo contributo si propone di analizzare il comportamento conversazionale in un gruppo di PCA utilizzando l'analisi della conversazione come metodologia di indagine.

La letteratura in proposito è scarsa e quasi esclusivamente riferita a popolazione di madrelingua inglese e, anche dove venga usata una metodologia di analisi della conversazione, è quasi esclusivamente indirizzata a uno studio clinico (es. lo studio delle strategie di recupero e compenso) e non a una migliore comprensione e, nella misura del possibile, misurazione o classificazione delle capacità conversazionali delle PCA.

Per queste ragioni, ci siamo concentrati sullo studio di alcuni fenomeni molto di base, i "mattoncini" della conversazione, per evitare di aderire in modo acritico e "ideologico" all'assunto che l'afasia interessi solo il livello linguistico lasciando inalterato quello pragmatico-conversazionale.

Specificamente, ci siamo occupati del sistema di gestione dei turni. Abbiamo identificato i tipi di sovrapposizione interessanti per la nostra analisi e i metodi di risoluzione. L'analisi della conversazione (AC) consente di apprezzare e valutare la qualità dell'interazione verbale in un contesto ecologico.

2 L'analisi della conversazione

Secondo Sacks, Schegloff e Jefferson (1974), ogni conversazione è caratterizzata da una struttura globale che ne organizza l'andamento generale e da sistemi di gestione locale che danno forma alle singole parti. Tra questi il più importante è il sistema di organizzazione dei turni (Turn Taking, TT) che regola l'avvicendamento degli interventi e che possiamo brevemente riassumere come segue:

1. l'avvicinarsi dei parlanti si ripete più volte, o comunque avviene almeno una volta;
2. in genere, si parla uno per volta;
3. occasioni in cui ci sono più parlanti alla volta sono comuni, ma brevi;
4. i passaggi da un turno al successivo senza pause o sovrapposizioni sono fatti comuni – assieme alle transizioni caratterizzate da un piccolo silenzio o una leggera sovrapposizione costituiscono la stragrande maggioranza delle transizioni;
5. l'ordine nella successione dei turni non è fisso, ma varia;
6. la dimensione dei turni non è fissa, ma varia;
7. la lunghezza della conversazione non è specificata in anticipo;
8. ciò che diranno le parti non è specificato in anticipo;
9. la distribuzione relativa dei turni non è specificata in anticipo;
10. il numero dei partecipanti può variare;
11. la conversazione può essere continua o discontinua;
12. in condizioni normali si usano tecniche naturali di allocazione del turno: un parlante può selezionare il parlante successivo (come quando si fa una domanda ad un altro) oppure può auto-selezionarsi cominciando o continuando a parlare;

Quando i partecipanti sono più di due si può innescare una competizione per l'allocatione del turno. Parlare equivale ad occupare uno spazio ambito, che consente di portare a compimento il proprio piano conversazionale (Sacks, Schegloff e Jefferson, 1974).

Nello specifico siamo interessati alle transizioni da un turno all'altro, che in casi normali avvengono tipicamente in modo molto rapido e con scarse sovrapposizioni (Levinson, 1985). Quando si verificano delle sovrapposizioni, esse si presentano in posizioni prevedibili (Sacks, Schegloff e Jefferson, 1974) e vengono risolte con specifici processi di gestione (Schegloff, 2000) poiché chi parla rende evidente la traiettoria della propria unità discorsiva e chi ascolta anticipa l'esito dell'azione conversazionale.

Dati preliminari suggeriscono che le sovrapposizioni nelle conversazioni tra PCA siano frequenti e che, contrariamente alle conversazioni tra soggetti non afasici, esse avvengano principalmente per errate predizioni su come il turno di parola giungerà a termine, per difficoltà nel recupero della parola corretta e per sovrapposizioni a fine turno di parola (terminal overlaps) conseguenti a question tag o continuers (Brizio et al., 2008; Brizio et al., 2013). Limitazioni di tali studi sono l'assenza di una rigorosa tassonomia e

l'esiguità del campione. Questo articolo si propone di superare tali limitazioni, fornendo una descrizione accurata dei fenomeni di interesse e un'analisi quantitativa delle loro occorrenze in un corpus.

3 Metodologia

Abbiamo studiato alcuni tipi di deficit nell'eloquio spontaneo delle PCA. Per discorso spontaneo intendiamo un discorso o un dialogo, iniziato con domande aperte nelle quali chi pone la domanda (non necessariamente il riabilitatore) mantiene un normale e informale tono conversazionale e dà all'afasico la possibilità di parlare il più possibile (Prins & Bastiaanse, 2004). Il discorso semispontaneo è, invece, quello che nasce da role-play o prende spunto da disegni e fotografie situazionali o da domande in cui si chiede al paziente di raccontare una storia precedentemente sentita (Prins & Bastiaanse, 2004). Per condurre la nostra analisi della conversazione ci siamo avvalsi delle video-registrazioni effettuate presso il Laboratorio Sperimentale Afasia della Fondazione Carlo Molo onlus di Torino, durante un training pragmatico conversazionale. In questo contesto, segmenti abbastanza lunghi di conversazione spontanea sono in qualche modo un effetto collaterale, un *fringe benefit* di uno svolgersi degli eventi che è di tipo sostanzialmente semispontaneo.

Sono stati selezionati e trascritti 10 segmenti di conversazione spontanea di 12 minuti ciascuno. Ognuno comprende in media un centinaio di turni, per un totale di 1140 turni. I partecipanti alle conversazioni sono 3 PCA e due facilitatori. Tutti sono presenti in ogni conversazione trascritta.

Tutte le PCA sono parlanti nativi della lingua Italiana, affetti da afasia motoria e dimessi dal reparto di Neurologia dell'Ospedale Molinette di Torino.

Tutti erano stati colpiti da un singolo incidente cerebrovascolare (non c'erano stroke ripetuti, né eziologie da trauma cranico, tumore e demenza, né casi progressivi). Nessuno aveva, precedentemente allo stroke, una storia di disturbi neurologici o psichiatrici o di abuso di sostanze. Tutte le PCA partecipanti possono essere considerate in fase cronica. Parr e colleghi (1998) sottolineano quanto possa essere difficile questa fase che spesso coincide con il ritorno a casa: "Mentre si trovavano in ospedale erano, in un certo senso, protetti dalle circoscritte necessità di comunicazione: le telefonate da fare, i messaggi da appuntare, gli assegni da compilare. A casa, man mano che ricominciano le azioni di routine quotidiana come fare la spesa, gestire la posta, chiacchierare con i vicini e conoscenti, le difficoltà di linguaggio si rendono più evidenti" (Parr et al., 1998).

GT è una donna di 79 anni che ha avuto un evento ischemico con infarcimento emorragico prevalentemente sottocorticale con interessamento soprattutto nel contesto della sostanza bianca sovratentoriale periventricolare; esteso focolaio ipodenso di ischemia con relativo spianamento dei solchi in regione temporo-parietale sinistra. Ha un'afasia di grado lieve e la sua sintomatologia prevalente include fallimento del recupero parole, produzione di parafasie fonemiche, produzione di errori aprassici, produzione di lunghe pause nel mezzo dei turni e ritardo nella reazione quando selezionata come parlante successiva.

GR è un uomo di 71 anni colpito da un'ischemia cerebrale multifocale; presenta anch'egli un'afasia di grado lieve. I suoi sintomi prevalenti sono

parafasie fonemiche, produzione di circonlocuzioni, produzione di errori aprassici, mancanza di reazione quando selezionato come parlante successivo, violazione dei turni del partner conversazionale, incapacità di cedere il controllo del terreno della conversazione, proposte ripetute di argomenti ricorrenti, e incapacità di restare sugli argomenti.

LT è una donna di 83 anni che ha avuto un'ischemia e presenta come gli altri due componenti del gruppo un'afasia di grado lieve. I suoi sintomi sono: fallimento recupero parole, produzione di parafasie fonemiche e produzione di linguaggio agrammatico.

Le capacità attentive, mnestiche, costruttive, visuo-spaziali ed esecutive dei soggetti prima dell'inizio del percorso riabilitativo sono state valutate con alcuni test neuropsicologici standard e risultano non compromesse.

4 Risultati qualitativi

Se da un lato l'analisi quantitativa può essere utile per individuare fenomeni specifici, come l'uso di turni minimali o più estesi, e permetterne una quantificazione al fine di comparare tra loro i partecipanti in situazioni sperimentali differenti, dall'altro lato è solo attraverso un'analisi qualitativa che tali risultati ricevono un'interpretazione contestuale (Perkins, 1995). Basandoci sui lavori che hanno studiato e codificato le sovrapposizioni in persone senza disturbi del linguaggio (Sacks, Schegloff e Jefferson, 1974; Schegloff, 2000, e Kohonen 2004) e su studi delle conversazioni tra PCA (Brizio et al., 2008; Brizio et al., 2013), riteniamo che in un corpus di conversazioni tra PCA sia interessante analizzare le seguenti tipologie di fenomeni (gli esempi sono tutti tratti dal nostro corpus).

Transition relevant places (TRPs): i punti in cui un parlante sta per terminare la frase ed il suo interlocutore si sovrappone a questo per iniziare il proprio turno conversazionale (Kohonen, 2004; Sacks, Schegloff, Jefferson, 1974).

```
LT(GR):-Eh, gridi-sempre!¶
GR(LT):-eh-eh-((ride))-[lei]-dice-che:-io-[grido]¶
LT(GR):.....[Gridi!].....[eh:]non-z'hai-non-c'hai-pazienza-tu-(.)-con-lei-(.)-con-noi-si-(.)-con-noi!-Ma-coh-con-le,-l-so-con-estranei-certa-pazienza-[(.)-in-famiglia]¶
→GR(LT):-[Eh-ma-può-darsi]-però-son-calmo-(.)-mi-non-mi-arrabbio-per-niente-[eh]¶
→LT(GR):-[Solo]-con-la-moglie-ti-[arrabbi?]¶
→GR(LT):-[noh-((ride))]-non-mi-rabbio-con-lei-(.)-grido-più-forte-si-non-sente-(.)-non-capisce-(.)-eh!
```

Continuers: sono i casi in cui l'interlocutore mostra di seguire il turno esteso di un parlante che non ha ancora terminato il proprio turno conversazionale (Schegloff, 2000).

FAC(TUTTI):-e quindi a Lucia capita di arrabbiarsi talvolta come in questa situazione per
abbiamo visto che ci sono giorni tante volte qua è successo che parlando con calma, prendend
bene il respiro, le parole ti vengono meglio!¶
LT(FAC):-qui a casa perché a casa voglio parlare presto-[(.)] e non riesco-¶
→GT(LT):.....[mm]¶
LT(FAC):-mi impappino (2'') dico una parola sbagliata¶
GR(LT):-ma invece mi-[(.)] su **ccede** al rovescio-(.)-¶
FAC(?):->volevi dire qualcosa?<¶
GR(LT):-voglio parlare adagio perché mi accorgo che non parlo bene se parlo in fretta-(.) e allor
freno questa parola¶
LT(GR):-io invece (voglio) parlo [in fretta] e non riesco-¶
→GR(LT):.....["eh:eh:"]¶
FAC(LT):-però Lucia ti rendi conto che quando [rallenti]¶
LT(FAC):.....[rallenti] e prima rius-riusci-[(.h)]¶
GT(LT):..... →["riesco"]¶
LT(FAC):-riesco a parlare-(.) discretamente non bene-[ma]¶

Conditional access to turn: invito da parte del parlante nei confronti di un interlocutore perché questi lo aiuti a rintracciare una parola o a costruire insieme una frase (Schegloff, 2000).

GT(1FAC):-e poi quelli che sono da noi vedono le cose più ehm-[più]-rea[**listiche**]=¶
GR(GT):.....[più:]....["realistiche"]¶
GT(1FAC):-=poi ci sono quelli che-(7'')¶
1FAC(GT):-ci sono quelli che?¶
GT(FAC):-**hh**["che-(.)"]¶
GR(1FAC):-[ci sono] quelli **intransigenti**¶
→GT(1FAC):-**intransigenti** mm e allora il Corano le le li la inter-roga una-[mm-(.)]¶
→LT(GT):- → → → → →["diversamente"]¶
→GT(LT): mm?¶
→LT(GT):-di **diversamente** ["li] interroga¶
→GT(LT):-[e]-(.) diversamente ma è troppo difficile per noi frequentare un un una {.....} una
["ehh:"]¶
1FAC(LT):-[cosa] ne pensi Lucia tu che vieni da un'altra cultura? Diciamo che hai frequentato
un'altra cultura, è così difficile frequentare un arabo secondo te?¶

In questo caso LT offre un suggerimento a GT, la quale chiede che tale suggerimento venga ripetuto e successivamente lo accetta per integrare e proseguire il proprio turno.

Rientrano in questa categoria anche i suggerimenti offerti spontaneamente da un altro interlocutore, senza che ci sia la richiesta di aiuto da parte del parlante in corso.

```
GR(LT): i-costumi-hhh-((ride))-una-volta-sono-andato-(.)-[inn]¶
LT(GR): .....[i-co]stumi-nel-senso¶
la-(7'')-i-costumi,-la-vita-guarda-qua-qualche-((,))¶
→GR(LT): .....[le-ragazze?]¶
LT(GR): no:-ragazze-((,))-macché-ragazze-¶
·GR: .....[eh-eh-((ride))]¶
·GT: .....[no:]¶
LT(GR): =fr-fr-zfr-(.)-vita-nella-città-qua-grande, grandi-(4'')-e::costumi,-le-abitudini-[[.....]]¶
```

Choral Talk: tutte quelle forme di discorso che non avvengono serialmente, ma simultaneamente (Schegloff, 2000)

```
FAC(GR): e-non-vi-vedrete-magari-anche-con-il-nipotino?-[>(come)-occasio<]¶
GR(FAC): [(con)-il]-nipotino-e-!-l'abbiamo-siamo-andati-a-trovarlo-domenica-e-:*sta-bene-[*e:]¶
LT(GR): [è]-bello-bello¶
GR(LT): *bello-[eh-eh-((ride))]¶
LT(GR): .....[eh-eh-((ride))]¶
GR(LT): *è-bello¶
LT(GR): gosottello?-(indica-le-guance)¶
GR(LT): no:-due-kilj-e-otto-e:-un-po'-piccolo-(.)-crescerà!¶
→LT: [si:]cresce¶
→GT: [si:]¶
GR(TUTTI): *due-sett-(non-è-nemmeno)-due-settimane-che-è-nato¶
```

In questa categoria è stata inserita la ripetizione simultanea di parole a seguito di una difficoltà linguistica. Si noti che si tratta di ripetizioni spontanee per autoselezione, che sovrapponendosi generano un “discorso corale”.

```

GT(FAC):eh-eh-((ride))e-lettro-gramma¶
GR:.....[no:]¶
FAC(GT):*[ne-ma]nca-un-pezzettino-(.)-vai-Giuseppe¶
→GR(FAC):elettro-ca[rдио-gramma]¶
→LT(FAC):.....[rdio-[gramma]¶
→GT(FAC):.....[gramma]¶
FAC(LT):proviamo-a-dirla-bene?-(.)-Vai-Lucia!¶
LT(FAC):elettro-cardio-gramma¶
  
```

In questo caso il facilitatore interviene su GT attraverso la tecnica del fading e LT si autoseleziona generando quindi una sovrapposizione corale.

Sorriso: Schegloff (2000) inserisce la risata all’interno del “Choral Talk”. In questa sede si è scelto di considerare la risata come evento distinto dagli altri fenomeni che costituiscono il discorso corale, sia per evidenziarne il ruolo nell’interazione (Madden et al., 2002; Norris e Drummond, 1998) sia perché la stessa Kohonen (2004) la tratta come fenomeno a sé stante.

```

FAC(GT):Giovanna-secondo-te-Lucia-come-sta-andando?¶
GT(LT):bene ¶
LT(GT):grazie-[eh-eh-((ride))]¶
→1)GT(LT):...[eh-eh-((ride))]¶
FAC(TUTTI):state-migliorando-tutti-e-tre-vi-state-impegnando ¶
GR(TUTTI):te-lo-diciamo-fra-noi-[eh-eh-((ride))]¶
LT:.....[eh-eh-((ride))]¶
→2)GT:.....[eh-eh-((ride))]i-nostri-complimenti-sono-[(.)]¶
LT(GT):[per]-le-per-[(.)]¶
→3)GT(LT):.....[ma]-per-lei-potrebbe-mm-(7")-lei-potrebbe-a-di-:[hhh-((ride))]¶
GR:.....[eh-eh-((ride))]¶
LT:.....[eh-eh-((ride))]¶
FAC(GT):un-bel-respiro-Giovanna ¶
GR(GT):pensa-un-po' ¶
GT(TUTTI):perché-lei-potrebbe-(5")-emm-(3")-lei-potrebbe-dirci-se-abbiamo-[mimm]-=¶
LT(GT):.....[migliorato]¶
GT(TUTTI):=-migliorato-ma-(.)-no-i-complimenti-[(si)]¶
  
```

Secondo Madden et al. (2002), il sorriso ha diverse funzioni: 1) manifestazione di comprensione, 2) segnale per il passaggio del turno e 3) segnale di difficoltà linguistiche.

Simultaneous onset: sono sovrapposizioni che avvengono per inizio simultaneo del turno a seguito di autoselezione, in altre parole a seguito della seconda regola di gestione dell'interazione secondo Sacks, Schegloff e Jefferson (1974).

1FAC(TUTTI): anche-i tedeschi-ne-hanno-fatte¶
 →GT: [si-si-si-mah:]¶
 →LT: [e! a-me-a (SESTO)]-c'era-una-fabbrica-su-tr-e::fiorentini-che-facevano-fu-fumo-quando-i tedeschi-(hanno-rubato)-hanno-rubato-tutto-quadri-soldi-tutto- [han-rubato]- (a-Sesto-San Giovanni)¶
 GR(LT):[°°si-si]¶
 GT(LT):-ma-s-i-partigiani?-[°°o]¶
 LT(GT):-[no:]i-partigiani-i-fascisti-e-i-tedeschi-(.)-[i-partigiani-no]¶
 GR(1FAC):[si-approfitavano]-della-situazione-°si-approfitavano¶

Talvolta si sono verificati simultaneous onset per violazione del turno conversazionale:

LT(1FAC):-in-Brasile-e-(aiutavo)-mio-papà-in-(bar)-stavamo-(nel)-bar¶
 1FAC(LT):-e-nessuno-veniva-a-farti-i-complimenti?¶
 LT(1FAC):[no:(.)ss]=¶
 →GR(1FAC): [ma-si::ma]-puoi-capire!-eh-[eh-((ride))]¶
 LT(1FAC):=[scherzavo]-coi-clienti-le-mogli-delle-clienti-amicizie-proprio non-pensare-male¶
 GT:-stava-sulle-sue¶

Interruzioni: in tali occasioni un parlante inizia il suo turno conversazionale sovrappoendosi a chi detiene il turno corrente senza che ci sia stato un TRP o un simultaneous onset (Kohonen, 2004).

```
GR(LT):[le.abitudini?].ma.pensi.che.esporti.(2'').la.la.merce.in.in.((.)).in.paesi.*(come).in.Europa]
LT(GR):[tu.tu.hhh.((ride))]tu.tu.lavo.lavoro.lavoro.oh.oh.((ride)]
GR(LT):hhh.((ride)).pensi.che.a.pe.pensi.che.esporti.in.tutta.Europa.anche.in.Giappone.allora.[e.]
LT(GR):[lo.solo].[tu:]
→GR(LT):.....[PER]CHE'.non.conosci.i.costumi.(.)).devi.conoscere.costumi,.le.vestibilità.delle
persone.(.)).devi.conoscere,.documentarsi.(2'').e?.Senno.non.esporti
LT(1FAC):[lui.[vede.sempre.((lo.dice.ridendo))]solo.voro.lavoro.e.soldi.soldi]
GR(LT):.....[eh.eh.eh.....((ride))]
GR(LT):*e.soldi.ne.ho.perso.(.)).oltremodo
```

Projectability of possible completion: secondo Sacks, Schegloff, Jefferson (1974), questo tipo di sovrapposizione non è altro che un tipo di transition relevant place. Tuttavia, in questo lavoro si è deciso di differenziare questo caso da quello dei TRP veri e propri, per connotare alcune situazioni specifiche emerse nel nostro corpus.

```
GR(GT/LT):stanno.per.convertirsi.ih.ih.((ride)]
LT(GR):[no.no.no]
GT(GR):[no.no.no].abiurare.la.loro.religione.veng.mm.vi.mm.(4'')
GR(GT):è.tassativa]
GT(GR):no.vengono.fatti.morire.(2'').perché.non.accetta.il.Corane.di.!!la.conversione.di.un'altra
[religione]
→LT(GT):[religione]
1FAC:ecco.adesso.[andrei]
GR(GT):.....[non].l'ho.capita.questa]
1FAC(GT):ecco.allora.ripetigliela
```

Come vengono gestite e risolte le sovrapposizioni nel gruppo di afasici? Schegloff (2000) individua i seguenti tipi di risoluzione nelle conversazioni “normali”.

Brevi: con questo termine identifichiamo le sovrapposizioni che si risolvono dopo la prima sillaba con il ritiro di una o di entrambe le parti, non appena si accorgono del discorso simultaneo in corso.

```

1FAC: ecco- adesso- [andrei] ¶
→GR(GT): ..... [°non]- l'ho- capita- questa ¶
1FAC(GT)- ecco- allora- ripeti- gliela ¶
GR(GT): non- l'ho- capita- bene ¶
GT(GR): perché- [ll] ¶
→GR(GT): ..... [la]- conversione- (di)- un'altra- religione- non- è- [(.....)] ¶
GT(GR): ..... [non- è- ammessa] ¶
LT(GR): ..... [ammessa] ¶
GR(TUTTI): e- allora- ci- invadono- (.)- ci- invadono ¶

```

Lunghe: sono i casi che superano la prima sillaba in sovrapposizione, si esauriscono entro tre massimo quattro sillabe in discorso simultaneo, dopo che si è instaurato un atteggiamento competitivo attraverso l'uso di “hitches and perturbations” (hp).¹

¹ Risorse: intoppi e perturbazioni.

Alcuni segmenti di sovrapposizioni sono caratterizzati da intoppi detti difficoltà (hitches) e perturbazioni (perturbations): con il primo termine Schegloff (2000) indica momentanei arresti nella continuità o progressività della produzione verbale; con il secondo intende deviazioni marcate dalle caratteristiche prosodiche del discorso svolto fino a quel momento. Schegloff le prende in particolare considerazione per la loro frequente occorrenza e per la loro importanza strategica nel corso delle sovrapposizioni.

Questi intoppi e perturbazioni sono caratterizzati nei seguenti termini: il discorso può aumentare di volume o può farsi più alto nell'intonazione o più lento nel ritmo; il turno conversazionale può bloccarsi improvvisamente con ciò che i linguisti chiamano una labiale, dentale o qualsiasi altra interruzione orale; alcuni suoni possono essere prolungati, o altri elementi possono essere ripetuti. Tutte queste diverse deviazioni dal corso “normale” della produzione possono essere combinate tra loro. Hitches e perturbation possono talvolta essere interpretati come manovre strategiche nell'impresa agonistica e competitiva della presa o del mantenimento del turno di parola.

Nel seguente estratto si possono rintracciare tre tipi di gestione della sovrapposizione: 1) una lunga, 2) una “breve” con hp, 3) una PTC (persistence to completion), dove si nota invece l’assenza di hp.

```
GR(LT):·ma·faceva·i·(conti)·per·non·parare?·per·parare?¶
LT:·per·parlare·[parare((ride))]¶
→1)GR(LT):·.....[parare]·parare¶
→2)LT:·[si:]¶
→2)GR:·[il]·portere·dovrebbe·para[re]¶
GT(TUTTI):·.....[no:]¶
LT(GR):·.....[qua:ndo·giocava]¶
1FAC(TUTTI):·.....[sentiamo·Giovanna]¶
GT(1FAC):·no:·no:·ehm·non·usava·commerciare·per·=¶
GR:·.....((GR·si·alza))¶
GT(1FAC):·=·le·partite·[(.)]·e·erano:·]·per·lo·più·(seri)·e·adesso·[(.)]¶
→3)GR:·.....[bevo·un·bicchierozzo]·.....[ho]·girato·venti·minu[ti]¶
1FAC(GT/GR):·.....[co]me·fa·aspetta!¶
1FAC(GT):·come·fai·a·saperlo?¶
GT(1FAC):·ma:·per·sentito·dire:·(.)·è·così?¶
1FAC(GT):·è·così¶
```

La gestioni brevi e lunghe rappresentano “una veloce risoluzione della sovrapposizione” (Schegloff, 2000).

Estese: si dicono estese le sovrapposizioni che superano le tre - quattro sillabe in discorso simultaneo e che vengono portate avanti in vista di un qualche interesse, di qualsiasi natura esso sia. Se entrambi gli interlocutori persistono nel proprio turno, si generano lunghe e multiple sovrapposizioni attraverso l’uso delle hitches and perturbations. Schegloff segnala che tali eventi acquisiscono più interesse per il loro significato e peso simbolico piuttosto che per la loro occorrenza: il loro significato è strettamente contestuale – e, noi aggiungiamo, spesso relazionale.

1FAC:con[cen]¶
 GT:.....[con]centramento¶
 LT:.....[con]centramento¶
 GR(GT):devi-dividere-[(.)-°concentramento]¶
 →LT(GT):.....[tu-e:]:gli-italiani-che-sono-stanno-stati-deportati¶
 GT(LT):-e!-[e-(.)-tutti]¶
 GR(1FAC):[ma-si-arrabbia]-[(.)-(una-che:)]-¶
 →LT(GT):.....[si-arrabbio-si-arrabbia-(mmm)]¶
 GR(LT):-=ti-impaperi-ih-ih-((ride)-ti-impaperi-((ride))¶
 →LT:-no-mi-arrabbio-perché-io-vissuto-vedo-(.)-ho-visto-ao-(.)-amici-di-casa-sono-stati-deportati-[(.)-è morto-(.)]¶
 GT(LT):-[mm-mm]¶
 LT(GT):-[lasciato-il-(figlio)]¶
 1FAC(GT):->ma-io-credo]-che-su-questo-Giovanna-sia-d'accordo<=&¶
 GT(LT):-=ma-cos-e-[mm-(.)]¶
 1FAC:.....[calmi]¶

In questo estratto il coinvolgimento emotivo è molto alto, come si può dedurre dagli elevati toni di voce. E' probabile che proprio tale coinvolgimento contribuisca a determinare questa estesa sovrapposizione tra i parlanti, ognuno dei quali intende perseguire il proprio turno.

Forme alternative di successo (AFS)²: in questo lavoro non sono state distinte nei tre casi (PTC, PPTT, ASI), così come individuati da Schegloff (2000), poiché nella nostra analisi conversazionale occorrono così raramente che si è preferito comprenderle in un'unica variabile.

2 Persistence to completion (PTC): talvolta capita che uno o più parlanti siano interessati non tanto a "sopravvivere" nel turno (cioè che implicherebbe il ritiro degli altri) quanto a perseguire il proprio discorso fino alla conclusione. Il risultato è un eloquio in "solo production" senza perturbazioni o intoppi, come se nessun altro stesse parlando. Paradossalmente questa forma di sovrapposizione può rivelarsi più "forte" rispetto alle strategie competitive che abbiamo esaminato precedentemente, per il semplice fatto che ignora l'altro o gli altri partecipanti coinvolti.

Persistence to projecting the thrust of the turn (PPTT): in questo caso c'è la determinazione a terminare il proprio turno fino alla conclusione, anche mettendo in atto strategie comunicative di tipo hitches and perturbation, ma non c'è il cedimento dello spazio conversazionale all'altro interlocutore.

Achievement of sequential implicativeness (ASI): in questo caso uno dei due interlocutori coinvolti nella sovrapposizione si arresta momentaneamente per cedere il turno all'altro, per poi riprendere e influenzare a lungo termine la conversazione, con la momentanea esclusione dell'altro dal discorso generale in atto (a meno che non sia selezionato come parlante successivo).

LT(GR): e-chi-t'ha-fatto-chi-t'ha-fa-fa-(.)-solo-lavoro,-lavoro,-lavoro-i-divertimenti-no?¶
 GR(LT): divertimenti=¶
 LT(GR): =no-[(.)-(.....)]¶
 GR(LT):[non-mi-so] divertire-[(.)].....¶
 LT(GR):[divertire-nel-senso]-[visitare-la-città]¶
 GR(LT):[mi-annoio-mi-annoio]¶

5 Risultati quantitativi

Nelle 10 trascrizioni che compongono il nostro campione sono presenti 1140 turni.

In totale avvengono 405 sovrapposizioni (35.52% dei turni). Benché, in una letteratura prevalentemente aneddotica, interessata cioè alla messa in luce dei fenomeni più che alla loro misurazione quantitativa, non ci siano dati quantitativi sulla frequenza reale di sovrapposizioni nella conversazione di persone non afasiche, che un turno su tre risulti problematico appare a prima vista un dato decisamente elevato. Questo dato è peraltro in linea con i nostri lavori precedenti (Brizio et al., 2008; Brizio et al., 2013).

Contrariamente, però, a tali risultati precedenti, da questo corpus emerge che gli afasici – o, almeno, quelli che partecipavano al gruppo preso in esame – utilizzano la maggior parte dei tipi di sovrapposizione che vengono già normalmente utilizzati dalle persone senza deficit linguistici: vengono infatti utilizzate tutte e quattro le forme di sovrapposizione che Schegloff (2000) considera “non problematiche”, con presenza sia di simultaneous onset sia di transition relevant places (Sacks, Schegloff e Jefferson, 1974).

6 Conclusioni

Il presente lavoro rappresenta il tentativo di fornire una panoramica preliminare di alcuni fenomeni conversazionali legati alla gestione dei turni nell'afasia.

Altri lavori utilizzano l'AC come strumento di indagine nell'ambito dell'afasia, ma si concentrano su conversazioni diadiche e asimmetriche dal punto della competenza linguistica e pragmatica, come quelle con i caregiver o con i riabilitatori (es. Beeke et al., 2003; Madden et al., 2002; De Ruiter, 2006). In questo studio, invece, abbiamo considerato un gruppo misto complesso, composto da tre persone con afasia e due facilitatori, impegnato in conversazioni spontanee.

L'analisi dell'eloquio spontaneo, infatti, può dare importanti contributi allo studio e alla riabilitazione dell'afasia. I suoi risultati, insieme con gli outcome dei test linguistici formali, quali per esempio quelli di denominazione e comprensione, possono dare maggiori indicazioni sia per la diagnosi sia per la pianificazione di un training e per la valutazione della sua efficacia (Prins & Bastiaanse, 2004). L'AC tuttavia risulta una metodologia fortemente time consuming e necessita in ogni caso di più approfondite

elaborazioni teoriche, in particolare per quanto riguarda le sue applicazioni a contesti di patologia e di riabilitazione.

Ringraziamenti

Desideriamo ringraziare la Fondazione Carlo Molo onlus di Torino - Laboratorio Sperimentale Afasia per la collaborazione prestata e i materiali forniti. Adelina Brizio e Maurizio Tirassa sono stati sostenuti da fondi dell'Università degli Studi di Torino - Ricerca Locale 2009 e 2012

Bibliografia

- Austin J.L. (1962) *How to do things with words*. London: Oxford University Press.
- Beeke, S., Wilkinson, R., & Maxim, J. (2003) Exploring aphasic grammar 1: a single case analysis of conversation. *Clinical linguistics & phonetics*, 17(2), 81-107.
- Brizio A., Giachero A., Calati M., Molo M., Zettin M., Danieli M., Tirassa M., (2008) Studying social agency in aphasia, POSTER, Presented at Academy of Aphasia annual meeting, Turku, Finlandia 2008.
- Brizio, A., Maritano, F., Giachero, A., Calati, M., Molo, M.M, Tirassa, M. (2013) Studiare l'agentività sociale: il caso dell'afasia. In A. Auricchio et al., *Scienze cognitive. Paradigmi sull'uomo e la tecnologia*, Atti del convegno AISC 2013. *Neascience* 1 (2): 54-59.
- Chomsky, N. (1957) *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.
- Code C., & Herrmann, M. (2003). The relevance of emotional and psychosocial factors in aphasia to rehabilitation. *Neuropsychological rehabilitation*, 13(1-2), 109-132.
- Caplan D. (1992) *Language: Structure, processing and disorders*. Cambridge, MA: Bradford Books.
- De Ruiter, J. P. (2006) Can gesticulation help aphasic people speak, or rather, communicate? *International Journal of Speech-Language Pathology*, 8(2), 124-127.
- Davidson B., Worrall, L., & Hickson, L. (2003) Identifying the communication activities of older people with aphasia: Evidence from naturalistic observation. *Aphasiology*, 17(3), 243-264.
- Grice, H.P. (1957) Meaning. *The Philosophical Review*, 67, 377-388.
- Grice H.P. (1989) *Studies in the way of words*. Cambridge, MA, and London: Harvard University Press.
- Levinson S.C. (1985) *La pragmatica*. Il Mulino, Bologna.
- Kohonen S. (2004) Turn-taking in conversation. Overlaps and interruption in intercultural talk. Association for French Language Studies, Cahiers, Volume 10.
- Madden, M. L., Oelschlaeger, M. L., & Damico, J. S. (2002) The conversational value of laughter for a person with aphasia. *Aphasiology*, 16(12), 1199-1212.

- Parr S., Byng, S., Gilpin, S., & Ireland, C. (1998) *Afasia. Convivere con i disturbi di linguaggio*. McGraw-Hill, Milano.
- Perkins L. (1995) Applying conversation analysis to aphasia: clinical implication and analytic issue. *European Journal of Disorders of Communication*, 30, 372-383.
- Prins R., Bastiaanse R. (2004) Analysing the spontaneous speech of aphasic speakers. *Aphasiology*, 18, 1075-1091.
- Ross A., Winslow, I., & Marchant, P. (2006) Evaluation of communication, life participation and psychological well-being in chronic aphasia: the influence of group intervention. *Aphasiology*, 20, 427-448.
- Sacks, H., Schegloff, E.A., Jefferson, G. (1974) A Simplest systematic for the organization of turn-taking for conversation. *Language*, 50, 696-735.
- Schegloff E.A. (2000). Overlapping talk and organization of turn taking for conversation. *Language in Society*, 29, 1-63.
- Searle J.R. (1979) *Expression and meaning*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tirassa M. (1999) Communicative competence and the architecture of the mind/brain. *Brain and Language*, 68: 419-441.
- Tirassa, M., Bosco F.M. (2008) On the nature and role of intersubjectivity in human communication. *Emerging Communication: Studies in New Technologies and Practices in Communication*, 10, 81-95.

*Apprendere l'autonomia in pratica.
L'esperienza dei campi scuola
per adolescenti diabetici*

Enrico Maria Piras
Fondazione Bruno Kessler, e-Health research unit
piras@fbk.eu

Francesco Miele
Fondazione Bruno Kessler, e-Health research unit
miele@fbk.eu

1. Introduzione

Nei sistemi sanitari occidentali si osservano processi di complessivo ridisegno volti a decentralizzare cura e assistenza, riservando agli ospedali la gestione di casi acuti e prestazioni specialistiche. I mutamenti in corso assumono carattere sistemico e investono tutte le figure professionali coinvolte nella cura, dai medici di medicina generale (Miele et al. 2014; Piras et al. 2014a) al personale infermieristico e dei servizi territoriali (Lusardi e Manghi 2013), modificando in modo significativo i processi di cura che diventano più standardizzati (May 2007) e che escono dagli spazi di cura tradizionali, estendendosi alle case (Langstrup 2013) e agli spazi lavorativi.

È in questo contesto che vanno considerate le nuove forme di relazione medico-pazienti, in cui la cura si affianca a percorsi di educazione all'autogestione che prevedono la formazione dei pazienti alla malattia, al riconoscimento di sintomi e condizioni di rischio, all'auto-misurazione di parametri e l'autodosaggio dei medicinali, solo per citare alcuni aspetti. La letteratura registra la crescente diffusione di strumenti tecnologici a supporto dell'apprendimento e della gestione fino a configurare nuovi "Pazienti 2.0"

(Danholt et al. 2013). Essere pazienti cronici, in breve, è diventata una attività che non si esaurisce nel “portare pazienza” e affidarsi ai sanitari ma richiede un lavoro attivo di conoscenza, apprendimento, acquisizione di competenze con un carico di lavoro crescente sui pazienti (Gallacher et al. 2011; May et al. 2014) e che si estende alle loro reti di assistenza (Rogers et al. 2014).

L’educazione del paziente, dei familiari e caregivers, diviene quindi il cardine su cui ruota il processo di redistribuzione di compiti all’interno della rete di cura. Tuttavia, come messo in evidenza dalla letteratura dedicata, la gestione quotidiana di una patologia cronica chiama in causa dimensioni pratiche, relazionali ed informali che pur concorrendo in modo rilevante alla qualità della vita sono spesso ritenute dagli operatori sanitari di esclusiva pertinenza del singolo paziente. Laddove, invece, l’educazione privilegia le dimensioni tecniche e cognitive dell’apprendimento, ritenute di maggiore rilievo per garantire la sicurezza e il benessere del paziente. Dove vengono quindi apprese le altre competenze? Accanto alle visite, sempre di minore durata, l’educazione avviene spesso in spazi e momenti “altri”: corsi di cucina per affetti da celiachia, pazienti “esperti” che fanno da coach a nuovi pazienti psichiatrici, associazioni di pazienti che offrono sostegno e formazione a malati oncologici, solo per citare alcuni casi. Si tratta di spazi e momenti a differente livello di formalizzazione nei quali si mescolano formazione, ascolto, supporto emotivo e che nel complesso costituiscono una risorsa aggiuntiva per i pazienti e per le istituzioni sanitarie. Il presente lavoro si propone di riflettere su queste forme di educazione alla malattia focalizzando la propria attenzione sul caso dei campi scuola per adolescenti diabetici.

Muovendo da una ricerca etnografica, si presenterà una riflessione sulle dimensioni pratiche nell’apprendimento della gestione della malattia cronica. Il caso di studio riguarda ragazzi con diabete di tipo 1, condizione che richiede una gestione cognitivamente onerosa e, soprattutto nell’età adolescenziale, emotivamente complessa. Il caso in esame consente di mettere a fuoco uno dei passaggi più delicati nella gestione della malattia, quella del passaggio di consegne nella gestione dalla famiglia ai giovani pazienti. Altri campi scuola, rivolti ad adulti diabetici o a genitori di bambini con esordio recente di malattia, affrontano aspetti dell’educazione alla gestione che esulano dagli scopi di questo lavoro.

Il lavoro è strutturato come segue. Nel prossimo paragrafo si introdurranno brevemente i campi diabetici, il loro ruolo nell’educazione dei pazienti e l’approccio di studio adottato. Successivamente ci si soffermerà sul contesto della ricerca e sulla metodologia adoperata, per poi illustrare i principali risultati emergenti dalla ricerca, compiendo alcune riflessioni finali.

2. Gli studi sui campi diabetici e l’approccio di studio adottato

Il diabete di tipo 1 è un disturbo metabolico che si caratterizza per l’instabilità dei livelli di glicemia nel sangue a causa della distruzione delle cellule pancreatiche. Il deficit di insulina che ne deriva richiede l’utilizzo di insulina sintetica che deve essere iniettata più volte al giorno in dosi variabili a seconda dei livelli glicemici, dell’alimentazione e dell’attività fisica. La

gestione della patologia richiede ai pazienti l'acquisizione di competenze, ad esempio, per l'uso di dispositivi (es. glucometri e misuratori di chetonuria), per interpretare i dati e per dosare il farmaco, per gestire l'alimentazione e l'attività fisica e per intervenire in casi di emergenza.

L'apprendimento di tali competenze è uno degli scopi della prima educazione rivolta ai giovani pazienti e ai loro familiari durante la settimana di degenza che segue la diagnosi della malattia (Piras e Zanutto 2014). L'educazione si concentra sulle dimensioni cognitive della patologia e della gestione. Altri aspetti quali le dimensioni psicosociali, pur ritenute importanti e citate nelle diverse linee guida sull'educazione al diabete giovanile (cfr. Australasian Paediatric Endocrine Group for the Department of Health and Ageing 2005) trovano poco spazio in quella settimana e nelle brevi visite periodiche successive (Piras e Zanutto 2014). In questo modo, relativamente poco spazio è lasciato alla prevenzione di alcune conseguenze della patologia: stress dei pazienti, la loro tendenza a divenire dipendenti dagli adulti, la disaffezione dei genitori al loro ruolo educativo e così via.

A colmare questa lacuna concorrono altri momenti formativi al di fuori dagli ospedali, il principale dei quali è il campo scuola per bambini e adolescenti. I campi scuola per pazienti diabetici nascono negli anni '20 negli Stati Uniti (American Diabetes Association 2007) e negli ultimi decenni sono stati al centro di un numero di studi contenuto, ma costante nel tempo. La maggior parte dei lavori è stata prodotta da pediatri (Pocecco et al. 1987; Salvatoni et al. 2003; Redon et al. 2014) e psicologi dell'età evolutiva (Harkavy et al. 1983; Piana et al. 2010), che hanno misurato l'apprendimento attraverso tecniche di natura sperimentale, valutando come alcune variabili (es. valori dell'insulina, capacità di usare le strumentazioni tecniche, conoscenza dei carboidrati contenuti nei diversi cibi) si modifichino con la frequentazione del campo. Questi lavori, tuttavia, non indagano i processi di apprendimento soffermandosi sul "cosa" si apprende e non sul "come". Inoltre, questi studi trascurano i processi di apprendimento innescati da esperienze difficilmente valutabili attraverso tecniche di rilevazione quantitative (es. lo scambio di esperienze di cura e malattia tra coetanei, la risoluzione dei conflitti tra medico e paziente e così via).

Al fine di conoscere nella maniera più completa e sfaccettata possibile le dinamiche di apprendimento in atto nei campi diabetici, colmando le lacune della letteratura, in questo lavoro si concepirà la conoscenza come un processo. Nel dibattito sociologico sulla conoscenza, l'apprendimento in gruppo è considerato in diversi modi, tra cui ve ne sono due particolarmente dominanti: la visione mentalista, in cui la conoscenza risiede "nella testa" delle persone e viene trasmessa attraverso processi mentali; la visione reificata, in cui la conoscenza è qualcosa di solido e misurabile che può essere fatto circolare come un oggetto da individuo a individuo e da comunità a comunità. Queste prospettive propongono una visione dell'apprendimento come una attività a sé stante e separata dalle altre.

Riprendendo la metafora usata da Silvia Gherardi (2006), questi due approcci possono essere rappresentati con le figure di Scilla e Cariddi, due pericoli che chi naviga nel dibattito sull'apprendimento deve cercare di evitare, abbracciando visioni più complesse e articolate. Proprio a partire da questa esigenza, negli ultimi decenni le scienze sociali hanno proposto visioni che superano tali approcci, come ad esempio il paradigma dell'azione

situata (Lave e Wenger 1991), l'Activity Theory (Chaikin et al. 1999) l'Actor Network Theory (Latour 2005) o, infine, Practicebased studies (Nicolini et al. 2003; Corradi et al. 2010). Nel presente lavoro ci si inserirà in quest'ultimo filone di studi, adottando una visione processuale della conoscenza e considerandola il prodotto emergente di pratiche situate (knowing-in-practice), ancorata nei supporti materiali presenti nel suo ambiente di produzione (oggetti tecnologici, infrastrutture tecnologiche e artefatti di diverso tipo). Il coinvolgimento dei singoli nelle pratiche sociali (siano esse lavorative, mondane o di cura) è un modo da una parte di acquisire conoscenza, ossia di "imparare a far qualcosa", e dall'altra porta a produrre e a riprodurre la società (ossia i ruoli, le norme, le conoscenze e le comunità che la compongono). La prospettiva del knowing-in-practice invita a soffermarsi sui modi in cui nei gruppi di individui si apprendono modi comuni di relazionarsi con pari e superiori, di interagire con gli oggetti (tecnici e non), di utilizzare il proprio corpo e di giudicare l'operato proprio e altrui, arrivando a condividere modi di agire comuni (Orlikowsky 2002; Tsouhas 2003; Nicolini et al. 2003; Gherardi 2006).

Annemarie Mol e John Law guardano con occhi nuovi all'apprendimento della gestione del diabete, concependolo come una pratica materiale e situata. Nel loro lavoro si mostra come la gestione dei valori glicemici sia una pratica sociale emergente che coinvolge prima di tutto il corpo del paziente, le tecnologie di misurazione e le terapie a sua disposizione. I due autori mostrano come questa preveda diverse azioni quali: "sentire" il proprio corpo e i suoi sintomi (ad esempio: il calore del volto, la stanchezza delle gambe, la salivazione e così via), usare gli strumenti di misurazione e leggerne i valori, reagire alla ipoglicemia (ingerendo cibo in quantità e tipologie adatte al tipo di valori) o alla iperglicemia (iniettandosi dosi di insulina o svolgendo attività fisiche) (Mol e Law 2004). La gestione della glicemia, quindi, si presenta come una complessa pratica sociale che si apprende nel corso del tempo attraverso continue prove ed errori, studiando attentamente il proprio corpo e le sue reazioni ai diversi tentativi di curarlo e di portarlo ad uno stato di benessere.

Analogamente a quanto fatto dallo studio appena citato, il presente lavoro concepirà la gestione del diabete come un'attività pratica ed emergente, non limitando però l'osservazione alle azioni tecniche, direttamente connesse con la cura ma estendendo lo sguardo ai modi in cui nel corso dei campi scuola gli adolescenti apprendono ad attribuire nuovi significati alla gestione della propria malattia, iniziando a concepirla come qualcosa che dipende dalla propria responsabilità e che non compromette lo svolgimento di una vita sociale soddisfacente.

3. Metodologia e contesto della ricerca

L'educazione al diabete di tipo 1 richiede che i pazienti o familiari familiarizzino con concetti clinici (es. sensibilità e farmacocinetica delle insuline), sviluppino conoscenze dietologiche elaborate (es. carboidrati per cibo, distinzione tra zuccheri semplici e complessi), sappiano stimare gli effetti dell'attività fisica (es. abbassamento valori glicemici), apprendano a gestire presidi tecnologicamente complessi (es. microinfusori). Questa educazione, standardizzata e impartita in contesti ospedalieri, costruisce un

apparato di conoscenze cui attingere per prendere le frequenti decisioni su terapia, cibo e attività fisica che l'autogestione comporta.

I campi scuola sono organizzati secondo criteri che rompono le cornici di riferimento della quotidianità. Agli adolescenti sono sottratti elementi di riferimento (es. l'attività sportiva programmata e ritmi di vita regolari) e i genitori che tradizionalmente supportano o gestiscono la terapia. Per contro, il campo prevede la convivenza con coetanei con la stessa condizione, evento raro nella vita quotidiana, lo svolgimento di attività fisiche inconsuete e provanti che accentuano la possibilità di aver necessità di aiuto o essere in posizione di fornirlo. Inoltre, il campo prevede la presenza costante di operatori sanitari e educatori che, prendendo spunti da quanto accade, offrono stimoli per la rielaborazione e la discussione delle esperienze collettive.

Al fine di seguire e comprendere le dinamiche di apprendimento in atto nei campi diabetici si è svolta un'etnografia in cui, data la conformazione dei campi stessi, si è lasciato da parte ogni dato per scontato riguardante gli spazi e le attività da osservare, concentrandosi su tutte le attività svolte dagli adolescenti e cercando di capire dove al loro interno fossero in atto dinamiche di apprendimento riguardanti l'autogestione della malattia (Piras et al. 2014b).

La ricerca è stata condotta presso due campi scuola per adolescenti (12-19 anni) con diabete di tipo 1 della durata di 4 e 5 giorni, svolti nell'estate 2013 in una provincia del Nord-est Italia. Al primo campo hanno partecipato 13 adolescenti, 7 alpinisti adulti diabetici, 3 diabetologi, 1 dietista e 1 educatore. Al secondo campo i 19 adolescenti erano seguiti da 1 diabetologa, 2 infermiere senior e 5 in formazione, 1 preparatore atletico e 2 educatori. In entrambi i casi le giornate erano scandite da attività fisiche (escursionismo, arrampicata sportiva, rafting) e da incontri pomeridiani con gli educatori. Gli autori hanno svolto osservazioni e numerose interviste etnografiche in entrambi i campi. Sui materiali di campo è stata condotta una template analysis (King 1998) realizzando una griglia interpretativa relativa alle forme di apprendimento all'autogestione. Nelle pagine successive ci si soffermerà sui tre ambiti di apprendimento emersi dall'analisi – accettazione della malattia, autonomia nella gestione rispetto ai genitori e i medici, ridefinizione del rapporto con il proprio corpo – individuando le pratiche sociali nelle quali tali apprendimenti hanno preso forma.

4. Risultati. L'apprendimento nei campi diabetici

4.1 Accettare la malattia

L'età adolescenziale costituisce un punto di passaggio delicato nella storia clinica e personale dei pazienti, caratterizzata spesso dal rifiuto della malattia, dell'automonitoraggio che imporrebbe fino a sette controlli glicemici giornalieri e della corretta gestione della terapia. Vivere da diabetici è spesso interpretato come stigmatizzante e, quindi, come un ostacolo per la frequentazione del gruppo dei pari e per l'entrata in società da individui autonomi. In alcuni casi, perciò, gli adolescenti tentano di nascondere la propria malattia non dichiarandola e/o compiendo le misurazioni e le iniezioni di nascosto dagli occhi dei coetanei, in altri arrivano a consumare

cibo e alcol completamente incuranti delle conseguenze sulla propria salute e incorrendo in serie complicazioni (es. coma diabetico e coma etilico).

I campi, innanzitutto, mirano a coinvolgere gli adolescenti in diverse attività con il fine ultimo di lavorare sull'accettazione della malattia, mostrandogli che gestire il diabete non è incompatibile con le attività tipiche della loro età, se gestito con le cautele e mettendo a frutto le competenze apprese nella formazione impartita in reparto e rinforzata durante le visite. I campi lavorano sulla accettazione su tre piani.

In primo luogo, c'è un piano fisico. L'intensa attività sportiva e il raggiungimento di mete tematizzate dagli educatori quali dimostrazioni del carattere non-invalidante della patologia (es. il rifugio, come particolarmente alte, il fondo valle in un percorso di rafting). L'apprendimento è rafforzato dallo svolgimento di attività in contesti aperti ad altri escursionisti, che fornisce la riprova della raggiungibilità di traguardi che risultano faticosi anche alle persone che non hanno il diabete.

In secondo luogo, vi è un piano mondano. In uno dei due campi diabetici osservati, ad esempio, durante ogni pranzo e cena i pazienti venivano messi di fronte a tavole abbondantemente imbandite, con l'opportunità inoltre di poter accedere ad alcol e bibite zuccherate. Questi pasti avvenivano sotto la supervisione di un diabetologo che spiegava come, con un apposito controllo delle quantità di cibo e bevande assunte, fosse possibile mangiare e bere le stesse cose dei non diabetici. Così facendo si mostrava ai pazienti che curare il proprio diabete non significa rinunciare alla partecipazione alla vita sociale della propria comunità e/o gruppo di riferimento.

In terzo luogo, vi è un piano semiotico. La gestione della terapia e gli strumenti legati ad essa (siringhe, glucometri, insulina, pungidito) sono solitamente letti dai pazienti e dai loro coetanei come simboli di limitazione, scarsa salute e vecchiaia. Nel corso dei campi, i controlli e le terapie vengono eseguiti in gruppo sotto lo sguardo degli altri (es. escursionisti, turisti, altri adolescenti). La presenza del gruppo rende meno imbarazzante queste attività per chi è solito nascondersi e la generale accettazione da parte dei presenti costituisce uno stimolo al superamento di vergogne o paure che ostacolano le pratiche terapeutiche nella vita quotidiana. In questo modo, si mira ad incidere sull'immaginario sia dei pazienti sia dei non diabetici, risignificando gli oggetti e le azioni legate alle terapie che non vengono più legati all'infermità, ma all'attività fisica e all'inclusione sociale.

4.2. Rendersi autonomi dai genitori, ridefinire i rapporti con i medici

Il passaggio all'autogestione costituisce una delle rotture pratiche e simboliche del legame di dipendenza dai genitori ed è fortemente connotato emotivamente. In tale senso, i campi offrono due occasioni importanti. Innanzitutto nel corso dei campi si apprende a gestire autonomamente la terapia e, più in generale, la malattia. Questo avviene, da una parte, attraverso la condivisione della esperienza di presa in carico della malattia con coetanei divenuti maggiormente indipendenti dai genitori, in grado di fornire indicazioni su come accelerare la transizione. Dall'altra, ad apparire importante per una maggiore autonomia è la sperimentazione, in ambiente protetto, della propria effettiva capacità di gestione. Alcuni dei partecipanti a campi precedenti interpretano questi momenti come fondamentali per la

presa di consapevolezza della propria capacità di controllo, ritenendoli dei veri e propri punti di svolta nella loro relazione con i familiari.

Inoltre nel corso dei campi si apprende a rapportarsi in maniera autonoma con i propri medici di riferimento. Nel corso degli anni, infatti, tra diabetologi e giovani si instaura una relazione che travalica la sfera professionale. L'insorgere della malattia in età precoce, finanche nei primi mesi di vita, contribuisce a creare legami profondi caratterizzati da tensioni e conflitti. Il diabetologo surroga spesso i genitori nelle prescrizioni che accompagnano la gestione quotidiana ed è percepito come sanzionante e giudicante dai giovani pazienti (Piras e Zanutto 2014). I campi, mettendo adolescenti e diabetologi assieme per giorni, creano le condizioni per l'emergere delle tensioni, dei non-detti e delle reciproche aspettative. Guidati dagli educatori e protetti dal gruppo, operatori sanitari e adolescenti riescono a verbalizzare i motivi di conflitto e compiono il primo passo verso la ridefinizione di una relazione professionale senza la mediazione dei genitori, muovendo da forme direttive verso l'empowerment (Anderson 1995). In questi momenti, ad apprendere non sono solo i pazienti, ma anche i medici che, entrando in contatto con una prospettiva critica riguardo al loro operato, possono perfezionare la propria azione educativa, migliorando il proprio modo di rapportarsi con gli adolescenti diabetici.

Gli adolescenti nel corso dei campi, quindi, da una parte osservano da vicino come i propri coetanei gestiscono la malattia, apprendendo da loro modi di curare e di interpretare il diabete, dall'altra sotto l'attenta guida di educatori esperti iniziano a re-impostare il proprio rapporto con il medico curante, intraprendendo il lungo percorso verso l'età adulta.

4.3 Leggere i segnali del corpo

Un ulteriore livello di apprendimento riguarda il confronto sull'esperienza intima e personalissima delle sensazioni corporee relative alle ipo e iperglicemie la cui decifrazione è alla base della capacità di agire tempestivamente in condizioni critiche. I campi scuola nella vita degli adolescenti diabetici si presentano come una tappa importante per superare una condizione di dipendenza dagli adulti non diabetici, in cui le ipo e le iperglicemie vengono lette "dall'esterno" sulla base di sintomi quali la spossatezza, la sudorazione, il colore del volto, la capacità di muoversi ed interagire con gli altri e così. In questa condizione, tipica dell'infanzia, genitori ed operatori sanitari sulla base di saperi esperti di stampo medico monitorano costantemente i pazienti diabetici cercando di comprenderne lo stato di salute e, in caso di sospetto di ipo o iperglicemia, utilizzando gli appositi strumenti di misurazione per accertarsene. Nei campi, soprattutto grazie al confronto con i pari, gli adolescenti diabetici apprendono a fare la ipo e la iperglicemia (Mol e Law 2004) imparando a leggere il proprio corpo (es. la stanchezza delle gambe e delle braccia, la lingua secca, la vista sfocata), a connettere i sintomi corporei con i valori segnati dalle tecnologie di misurazione e quest'ultimi alle quantità di insulina da iniettare per abbassare il livello degli zuccheri o al tipo di cibo da ingerire per alzarlo.

Se gli adolescenti, solitamente, arrivano ai campi scuola con una conoscenza generale delle azioni tecniche da svolgere per misurare e correggere i valori del sangue, hanno ancora diverse lacune riguardo alla

lettura dei sintomi corporei o, ad esempio, alle pratiche di cura da intraprendere al fine di curare il diabete in situazioni particolari: la vita quotidiana richiede strategie di autosperimentazione per “prova ed errore” che permettono di gestire la terapia in condizioni peculiari (es. dosaggio insulina durante il ciclo mestruale o feste in cui è previsto l'assunzione di cibo e alcol, tipo e quantità di cibo da mangiare nel corso delle attività sportive, conciliazione dei tempi del lavoro/scuola e tempi della malattia). Il campo consente di mettere in comune queste esperienze particolari e “offrirle” alla considerazione degli operatori sanitari, in grado di valutarle e compiere delle generalizzazioni a partire dai singoli casi.

Nel corso dei campi, quindi, gli adolescenti apprendono a leggere i segnali proprio corpo, a capirne i segnali, a collegarli a situazioni di rischio e, eventualmente, a rispondere con pratiche di cura adeguate. Parallelamente a questo processo e all'acquisizione di una buona padronanza del proprio corpo, i pazienti spesso iniziano ad interagire da pari con i medici, negoziando con loro le quantità di cibo e di insulina adatte a correggere i valori sanguigni del proprio corpo. Come noto, infatti, i corpi possono reagire in maniere assai differenti alle medesime cure e, quindi, il medico, una volta che ha riconosciuto al paziente una buona autonomia, inizia a delegargli decisioni e compiti che una volta svolgeva in prima persona. In questo modo si possono innescare processi di apprendimento da paziente a medico, in cui quest'ultimo si affida al primo per comprendere come su alcuni corpi, cibo, insulina e attività sportive possano avere effetti differenti. Così facendo, i medici arrivano ad ampliare la propria conoscenza riguardo al paziente e, più in generale, alla gestione del diabete negli adolescenti, acquisendo nuovi strumenti per l'esercizio della propria professione.

5. Discussione

Nello studio presentato si sono ricostruite le diverse pratiche di cura e mondane che caratterizzano i campi scuola, intesi come articolati setting in cui pazienti, infermieri, medici e volontari interagiscono assieme con obiettivi educativi. Come visto, l'apprendere a curarsi in pratica è un processo strettamente intrecciato sia con lo svolgimento di attività sportive e ricreative sia alla partecipazione a momenti di stampo espressamente educativo.

In questo quadro, i campi scuola si presentano come delle occasioni di crescita e di formazione, in cui gli adolescenti apprendono la pratica dell'autogestione del diabete:

- facendo le stesse cose degli altri e, allo stesso tempo, gestendo la propria malattia;
- mostrando a se stessi e agli altri che utilizzare gli strumenti della cura non è sinonimo di infermità, ma è un modo per poter svolgere attività sportive e, più in generale, essere inclusi nella società;
- testando e perfezionando le proprie capacità di autogestione lontano da casa;
- relazionandosi in maniera indipendente con i medici, affrontando e risolvendo i conflitti e i non-detti intrinseci nella relazione medico-paziente;
- leggendo i segnali del proprio corpo, ricondurli ad una condizione di ipo o iperglicemia e, di conseguenza, assumere una terapia corrispondente.

Nei campi diabetici i giovani pazienti da una parte raffzano la gestione pratica del diabete e, dall'altra, apprendono a risignificarla, concependola come un'attività non stigmatizzante e perfettamente conciliabile con la propria vita sociale. La cura del diabete avviene in profonda connessione con pratiche sportive e mondane, uscendo dai luoghi tradizionalmente adibiti alla cura. Allo stesso tempo, i pazienti iniziano a concepire la gestione del diabete come qualcosa che dipende principalmente da sé stessi e dal proprio senso di responsabilità, apprendendo a relazionarsi in maniera autonoma con i propri medici curanti.

Affinando le diverse azioni che compongono la gestione in pratica del diabete e imparando a leggerla come un'attività non stigmatizzante e dipendente dalla propria volontà e responsabilità, gli adolescenti diabetici apprendono ad agire come pazienti adulti. Come sottolineato da diverso tempo dagli studi sociali sulla conoscenza (Berger e Luckmann 1967) le identità non sono preesistenti alle azioni, ma si formano e si modellano attraverso queste. Gli adolescenti diabetici, quindi, una volta immersi nelle dinamiche di apprendimento ricostruite, apprendono ad agire e a percepirsi in modi differenti dal solito, avvicinandosi ad un modo adulto e autonomo di gestire la propria patologia.

L'apprendimento non è tuttavia limitato ai pazienti ma è un processo che modifica le rappresentazioni che il personale sanitario ha dei pazienti stessi e costituisce un momento cardine della ridefinizione delle relazioni e del patto terapeutico. Il lavoro svolto dai campi diabetici appare di cruciale importanza, poiché colma le lacune lasciate dalla prima educazione svolta in ospedale, segnata da un rapporto verticale e asimmetrico medico-paziente e dalla presenza mediatrice dei genitori. Nei campi, invece, venendo a mancare quest'ultimi, i pazienti hanno occasione di confrontarsi con coetanei aventi la stessa patologia e, d'altra parte, di reimpostare la relazione con i propri medici curanti. Inoltre, le attività dei campi si presentano significativamente differenti dalle visite in ospedale, sebbene siano anch'esse caratterizzate da finalità educative. I medici e gli infermieri agiscono con modalità simili a quelle adottate negli ambulatori solo in spazi/momenti circoscritti caratterizzati dalle misurazioni glicemiche prima della colazione e della cena. In tutti gli altri momenti della giornata il loro comportamento appare più simile a quello di educatori e animatori di un campeggio estivo, partecipando alle stesse attività dei ragazzi.

Il presente contributo ha apportato principalmente due contributi conoscitivi importanti. Innanzitutto, attraverso un approccio practice based (Nicolini et al, 2003; Gherardi, 2006), il nostro lavoro ha arricchito la letteratura relativa ai campi diabetici, in cui le conoscenze e le abilità di self-management sono concepite come qualcosa che si ha o non si ha, trascurando i processi attraverso cui queste sono state costruite e sono divenute patrimonio dei pazienti. L'approccio etnografico adottato, in particolare, ha permesso di porre luce sul ruolo delle esperienze nell'apprendimento di capacità di autogestione. Compiere attività sportive, provare e riprovare a correggere i valori glicemici in maniera autonoma, piuttosto che confrontarsi aspramente con i propri medici curanti, sono attività difficilmente analizzabili attraverso studi di stampo sperimentale, svolti con l'ausilio di questionari e sistemi di misurazione similari.

In secondo luogo, questo articolo ha osservato come le organizzazioni sanitarie affrontano il tema delle dimensioni psicosociali della malattia descritte dalle diverse linee guida sull'educazione al diabete giovanile ma poco considerate dai medici nelle attività educative nei reparti ospedalieri. Il lavoro mostra come la costruzione di un setting di apprendimento fuori dai confini istituzionali, nel quale medici e pazienti condividono la stessa quotidianità, favorisca nuovi apprendimenti reciproci e la ridefinizione della relazione stessa. Al tempo stesso, come osservato dai medici, la partecipazione ai campi è considerata dai propri colleghi di reparto come una vacanza più che come una attività lavorativa. Questa considerazione riflette la convinzione diffusa che siano il setting ospedaliero e il camice a fare il medico, mentre le attività fuori dalla clinica sono tollerate, ma non hanno piena cittadinanza all'interno dell'organizzazione sanitaria. Conoscere nel dettaglio le dinamiche di apprendimento che si possono innescare in momenti come questi, può essere d'aiuto a policy makers e manager sanitari per una maggiore considerazione di queste esperienze e un pieno riconoscimento del loro ruolo nel processo terapeutico. L'analisi dei processi di apprendimento, inoltre potrebbe stimolare da una parte la revisione e l'ampliamento delle linee guida già presenti, dall'altra il cambiamento dell'operato dei professionisti della salute impegnati nella patient education.

5. Conclusioni

L'autogestione di una patologia complessa richiede l'acquisizione di competenze cognitive elaborate indispensabili per eseguire un'autodiagnosi della propria condizione e intervenire appropriatamente agendo farmacologicamente o modificando gli stili di vita. Tali competenze, tuttavia, costituiscono solo parte di quanto necessario ad affrontare la vita quotidiana laddove la malattia richieda non solamente di saper usare gli strumenti ma anche, ad esempio, di riuscire a farli accettare ad altri in ambienti diversi dalla propria abitazione (Piras e Zanutto 2013). Per quanto rilevanti, le altre competenze appaiono trascurate dalle istituzioni sanitarie che sono molto più attente ad assicurarsi che i pazienti siano "tecnicamente abili" nella gestione quotidiana. Questo lavoro muovendo da una osservazione etnografica di due campi scuola per adolescenti con diabete invita ad una duplice riflessione.

La prima è che la scarsa considerazione da parte delle istituzioni sanitarie per gli aspetti psicosociali della condizione di malato cronico può essere ascritta alla scelta di prospettiva adottata dai ricercatori. La non-osservabilità dipende, in questo senso, dal focalizzare lo sguardo all'interno del perimetro istituzionale degli ospedali e dei tempi di visita e ricovero. Il sostegno e l'educazione avvengono invece sempre più anche al di fuori di quegli spazi e di quei tempi. Questo richiede agli studiosi la disponibilità a ridefinire l'oggetto del proprio interesse allargando il proprio sguardo all'esterno, coinvolgendo nell'osservazione tempi e attori differenti e andando a seguire i processi di cura "in the wild" (Piras et al. 2014b).

La seconda riflessione riguarda le nozioni stesse di educazione, apprendimento o empowerment, per richiamare solo alcune delle etichette di maggior presa nel dibattito medico contemporaneo. I campi scuola o altre esperienze analoghe costituiscono setting esperienziali ed emozionalmente connotati nei quali la formazione sulle competenze tecniche è collocata sullo

sfondo, dedicando maggiore rilievo a dimensioni quali l'accettazione della malattia, la conquista dell'autonomia nella gestione, lo sviluppo del sapere pratico sui sintomi. Tali setting sono considerati spazi di apprendimento per i pazienti dimenticando che in quegli spazi sono immersi anche i professionisti sanitari che vi partecipano. Distinguere in modo netto tra chi apprenderebbe (i pazienti) e chi insegnerebbe (medici e infermieri) è una evidente forzatura che non regge alla prova dell'evidenza. Il dibattito in corso sulla educazione del paziente, tuttavia, è ancora dominato da una visione mentalista della conoscenza sposando una visione dell'apprendimento come trasferimento di saperi da una mente ad un'altra e ignorando che i contesti di apprendimento ridefiniscono i saperi di tutti i partecipanti all'interazione.

Ringraziamenti

Il presente lavoro è stato condotto all'interno di un più ampio progetto di ricerca e innovazione, TreC 2, finanziato dalla Provincia Autonoma di Trento e condotto sotto la supervisione scientifica della Fondazione Bruno Kessler. Gli autori desiderano ringraziare l'Unità Operativa di Pediatria dell'Ospedale Santa Chiara di Trento, e l'Associazione Diabete Giovanile del Trentino per aver consentito la partecipazione ai campi e per i suggerimenti.

Bibliografia

- American Diabetes Association (2007). "Diabetes care at diabetes camps." *Diabetes care* 30, suppl 1: S74-S76.
- Anderson, R.M. (1995). Patient empowerment and the traditional medical model: a case of irreconcilable differences?. *Diabetes care*, 18, pp. 412-415.
- Australasian Paediatric Endocrine Group for the Department of Health and Ageing (2005). Clinical practice guidelines: Type 1 diabetes in children and adolescents. National Health and Medical Research Council. http://www.chw.edu.au/prof/services/endocrinology/apeg/apeg_handbook_final.pdf, visitato il 18/07/2014.
- Berger, L., Luckmann, T. (1967). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. London, Allen Lane The Penguin Press.
- Chaikin, S., Hedegaard, M., Jensen, U. J. (a cura di). *Activity Theory and Social Practice: Cultural-Historical Approaches*, Aarhus, Aarhus University Press.
- Corradi, G., Gherardi, S., Verzelloni, L. (2010). Through the Practice Lens: Where is the Bandwagon of Practice-based Studies Heading?. *Management Learning*, 43 (1), pp. 265-283.
- Danholt, P., Piras, E.M, Storni, C., Zanutto, A. (2013). The Shaping of Patient 2.0: Exploring Agencies, Technologies and Discourses in New Healthcare Practices. *Science & Technology Studies*, 26, pp. 3-13.
- Gallacher, K., et al (2011). Understanding patients' experiences of treatment burden in chronic heart failure using normalization process theory. *The Annals of Family Medicine*, 9 (3), pp. 235-243.

- Gherardi, S. (2006). *Organizational Knowledge: The Texture of Workplace Learning*. Blackwell, Oxford.
- Harkavy, J., Johnson, S.B., Silverstein, J., Spillar, R., McCallum, M., Rosenbloom (1983). Who Learns What at Diabetes Summer Camp. *Journal of Pediatric Psychology*, 8 (2), pp. 143-153.
- King, N. (1998). Template analysis. In Symon, G., Cassel, C. (a cura di) *Qualitative methods and analysis in organizational research: A practical guide*. Thousand Oaks, CA: Sage, pp. 118-134.
- Langstrup, H. (2013). Chronic care infrastructures and the home. *Sociology of health & illness*, 35(7), pp. 1008–1022.
- Lave, J., Wenger, E. (1991). *Situated Learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK, University of Cambridge Press.
- Latour B. (2005). *Reassembling the social: an introduction to actor-network-theory*. Oxford, Oxford university press.
- Lusardi, R., Manghi, S., (2013). I limiti del sapere tecnico: saperi sociali nella scena della cura. In Vicarelli, G. (a cura di) *Cura e salute. Prospettive sociologiche*. Roma: Carocci, pp. 145-174
- May, C. (2007). The clinical encounter and the problem of context. *Sociology* 41 (1), pp. 29-45.
- May, C.R., Eton, D.T., Boehmer, K., Gallacher, K., Hunt, K., MacDonald, S., Mair F.S., May, C.M., Montori, V.M, Richardson, A., Rogers, A.E, Shippee, N. (2014). Rethinking the patient: using Burden of Treatment Theory to understand the changing dynamics of illness. *BMC health services research*, 14(1), pp. 1-11
- Miele F., Coletta C., Piras E.M., Bruni A., Zanutto E. (2014). “GPs and elderly patients: organizing a care network”. In Mikucka, M., Sarracino, F., (a cura di) *Beyond money: the social roots of life satisfaction and health*: Nova Publisher., pp. 151-164.
- Mol, A., Law, J. (2004). Embodied Action, Enacted Bodies: the Example of Hypoglycaemia. *Body & Society*, 10 (2-3), pp. 43-62.
- Nicolini D., Gherardi S., Yanow D. (2003). *Knowing in organizations: a practice-based approach*. Armonk, N.Y., Sharpe.
- Orlikowski W.J. (2002). Knowing in Practice: Enacting a Collective Capability in Distributed Organizing. *Organization Science*, 13 (3), pp. 249–273.
- Piana, N., Maldonato, A., Bloise, D., Carboni, L., Careddu, G., Fraticelli, E., Mereu, L., Romani, G. (2010). The narrative-autobiographical approach in the group education of adolescents with diabetes: a qualitative research on its effects. *Patient Education and Counseling*, 80 (1), pp. 56-63.
- Piras E.M., Miele F., Bruni A., Coletta C., Zanutto E. (2014a). *Managing Complex Therapies Outside Hospitals. An Analysis of GPs Practices of how to support Medication at Home*. Proceedings of MIE2014, The XXVIth International Congress of the European Federation for Medical Informatics pp. 652-656.
- Piras, E.M., Coletta C. Miele, F., Zanutto A. (2014b). Exploring health “in the wild”. Following patients, medications and health documents outside the clinic. Paper presentato a EGOS Colloquium 2014, Rotterdam, Paesi Bassi.

- Piras E.M., Zanutto, A. (2013). Spokespersons, negotiators and actuators. The invisible workers of pervasive healthcare. In 7th International Conference on Pervasive Computing Technologies for Healthcare, pp. 294-297.
- Piras, E. M., Zanutto A. (2014). "One day it will be you who tells us doctors what to do!". Exploring the "Personal" of PHR in paediatric diabetes management". *Information Technology & People*, 27 (4).
- Pocecco M., De Campo C, Floreanini C, Cantoni L. (1987). Ability of patients with type 1 diabetes in estimating their own blood glucose levels. *La Pediatria Medica e Chirurgica*, 9(6), pp. 699-701.
- Redon, I., Beltrand, J., Martin, D., Taupin, P., Choleau, C., Morandini, M., Cahané, M., Robert, J.J. (2014). Changes in insulin therapy regimens over 10 yr in children and adolescents with type 1 diabetes attending diabetes camps. *Pediatric Diabetes*, 15 (5), pp. 329-335.
- Rogers, A., Brooks, H., Vassilev I., Kennedy, A., Blickem. C., Reeves, D. (2014). "Why less may be more: a mixed methods study of the work and relatedness of 'weak ties' in supporting long-term condition self-management". *Implementarion Science*, 9.
- Salvatoni, A, Pompili, V., Biasoli, R., Cardani, R., Arioli, G., Nespoli, L. (2003). "Governare il diabete ("to steer diabetes"): a new proposal for diabetic camps". *Acta Biomededica*, 74 (1), pp. 29-31.
- Tsoukas, H. (2003). "Do we really understand tacit knowledge?". In: Easterby-Smith, M. and Lyles, M.A., (a cura di) *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*: Malden, MA; Oxford: Blackwell Publishing Ltd., pp. 410-427.

*Neurocomputazione del comportamento
morale e dimensioni socioculturali*

Alessio Plebe
alessio.plebe@unime.it

Sebastiano Nucera
snucera@unime.it

Dip. di Scienze Cognitive Ed. Studi Culturali,
Università di Messina

1. Introduzione

Il comportamento morale negli ultimi anni ha fatto il suo ingresso nell'ambito delle scienze cognitive, come aspetto del comportamento mentale suscettibile di essere studiato mediante i suoi metodi empirici, in particolar modo esperimenti socio-psicologici e studi neurocognitivi. Il ventaglio delle analisi che, con metodologie diversificate, hanno studiato la moralità offre cornici di riferimento che analizzano i legami tra comportamenti morali e sistemi giuridico-economici (Tapp e Kohlberg 1971; Gordon, 1989; Tyler, 2006; Zamir e Medina, 2008; Posner, 2009; Rai e Holyoak, 2010), le dinamiche socio-culturali che ne veicolano o scandiscono i processi di apprendimento (Kohlberg, 1975; Nucci e Turiel, 1978; Bar-Tal e Nissim, 1984; Powers, 1988; Wright, 1995; Carlo et al., 1999; Selfe 2013), le oscillazioni ambientali che ne definirebbero i contenuti (Gregg et al., 1982; Barriga et al., 2001) le variabili contestuali che ne favorirebbero la concretizzazione (Baron, 1997; Zhong e Liljenquist, 2006; Schnall et al., 2008; Williams e Bargh, 2008; Liljenquist et al., 2010). Una ulteriore linea di ricerca, propria delle neuroscienze cognitive, ha invece cercato di analizzare i circuiti cerebrali coinvolti nel comportamento morale e come alterazioni strutturali che implicano quindi, anche minime variazioni nella morfometria cerebrale, possono condizionare, inibire o catalizzare comportamenti

moralmente connotati (Anderson et al., 1999; Bechara et al., 2000; Greene et al., 2001; Anderson et al., 2006; Koenigs et al., 2007)

Tuttavia, rispetto ai notevoli progressi ottenuti dai numerosi approcci che abbiamo evidenziato, rimane piuttosto modesto, se non inesistente, il contributo di uno dei metodi di cui dispongono le scienze cognitive: la modellistica computazionale. Perorare la causa di una spiegazione computazionale non può non suonare conflittuale rispetto all'attenzione che qui si sta dando al versante socioculturale della moralità. Ricondurre un fenomeno cognitivo ad una sua forma algoritmica è la mossa d'eccellenza per chi intenda astrarlo proprio dai contesti culturali, cristallizzandolo in un processo universalmente istanziato nella mente umana. È, per esempio, il genere di strategia tentata da Mikhail (2011) con la cosiddetta "analogia linguistica". Non solo non vogliamo eludere l'obiezione, ma ribadire che l'intenzione è precisamente di percorrere l'apparente paradosso di coniugare il rigore della modellistica computazionale con il rispetto delle evidenze socioculturali, convinti che si tratti di una strada indubbiamente impegnativa e tortuosa, ma altamente produttiva. Così come siamo dell'opinione che i tentativi di imporre al comportamento morale umano delle gabbie computazionali universali, per quanto complesse e raffinate, come tentato da Mikhail (2011), e sostenuto teoricamente da Hauser (2006), spieghino veramente poco di quel che succede nella mente, opinione non del tutto isolata (Mallon, 2008; Prinz, 2008).

Infatti, dal nostro punto di vista, le tipizzazioni dei comportamenti morali rappresentano una categoria difficilmente inscrivibile all'interno di universi eco-etologici specifici (ciò a ragione del fatto che la "natura morale" di un comportamento viene assunta a partire da un sistema valoriale umano e, per questo, qualsiasi tentativo di traduzione eco-etologica sarebbe viziato ab origine). Nonostante le evidenti ragnatele culturali che con modalità molto diverse, ne validano i contenuti, è evidente come manchi un'analisi che non spieghi soltanto le differenze cross-culturali o l'aspetto eco-funzionale di un comportamento, ma si muova nella direzione di spiegare a livello processuale i generi di legami tra comportamenti morali e specifici assetti neuroendocrini. Siamo convinti che ad un livello di generalizzazione superiore, sia auspicabile un modello esplicativo che chiarisca quali siano e come funzionano i meccanismi cerebrali sottesi all'adozione di un comportamento morale senza sganciarlo, tuttavia, dal contesto entro cui comportamenti o scelte morali concretizzano (o meno) i loro contenuti.

Il sistema qui presentato, in fase avanzata di sviluppo, intende colmare questa lacuna e rappresenta un primo tentativo di simulare l'assetto cerebrale che, entro certe assunzioni che verranno subito esplicitate, costituirebbe il nucleo principale della scelta di tipo morale. Vi sono due presupposti teorici che giustificano il modello: l'apprendimento delle regole morali, e il loro stretto legame con i circuiti emozionali, che verranno espone nel prossimo paragrafo, a seguire la descrizione del modello e alcuni suoi preliminari risultati.

2. Presupposti teorici

Quella umana è l'unica specie capace di creare, rinnovare e rifunzionalizzare istituzioni socio-culturali atte a "fissare" norme e regole

che, di fatto, direzionano e scandiscono parecchie consuetudini comportamentali. Tali istituzioni possono essere considerate, a pieno titolo, delle produzioni culturali determinate da una serie di cumulatività adattative che le hanno sostanzializzate attraverso continue attività di interazione, normativizzazione e di interdizione comportamentale.

L'universo morale sembra contenere una quantità ed una qualità di comportamenti tali da creare una seria confusione allorquando bisogna riconoscere un comportamento morale da uno che non lo è. Questa pratica potrebbe essere risolvibile inserendo la moralità di un comportamento all'interno di una cornice culturale specifica che, di fatto, non soltanto ne descrive l'aspetto attuativo ma rappresenta anche l'unica chiave di "lettura funzionale". Tuttavia, in questo caso, dando seguito alla prospettiva che analizza i comportamenti morali sottolineando il ruolo causale delle emozioni (Harris, 2003; Wheatley e Haidt, 2005; Young e Koenigs, 2007; Tangney et al., 2007) è interessante evidenziare che la specie umana ha prodotto un ventaglio di comportamenti morali che si trasmettono, creando ricchi schemi epidemiologici, all'interno di qualsiasi contesto culturale. L'idea che qui viene presentata sottolinea come l'applicazione "culturale" di una norma sociale dipenda, come è stato anticipato, dalla sua presenza all'interno di un sistema valoriale specifico e dalla sua "diffusione"; tuttavia, l'esistenza stessa della norma è garantita da un feedback emozionale che, in un certo senso, funziona da catalizzatore attraverso un continuo riflesso neurale che specchia (punisce o premia) quel comportamento sociale.

Le basi neurofisiologiche, che ora dettaglieremo, costituiscono solamente un substrato generale, di per sé privo di regole in grado di prescrivere azioni, come invece ipotizzato dalle teorie morali evoluzionistiche. Come Prinz (2007) ha ben sintetizzato nella locuzione *constructive sentimentalism*, una morale sviluppata consiste essenzialmente nell'apprendimento. Il perno emotivo della morale che ben aveva individuato David Hume, successivamente rivalutato nella corrente filosofica contemporanea del neo-sentimentalismo, ha trovato formidabili conferme a partire dagli studi, oramai celebri, condotti da Greene e collaboratori (2001) sulle rilevazioni dei flussi ematici cerebrali, tramite fMRI, in soggetti sottoposti a "dilemmi etici" (Trolley and footbridge dilemmas). Va aggiunto che, volendo guardare oltre la forte correlazione tra risposte emotivamente mediate, per esempio nella scelta di non sacrificare un individuo per salvarne cinque (footbridge dilemma), o nelle in cui il coinvolgimento emotivo subirebbe una sistematica variazioni sistematiche tra forme di giudizio morale e coinvolgimento emotivo, il quadro esplicativo proposto dagli sperimentatori stessi rimane piuttosto controverso e parziale, sia sul piano puramente psicologico che filosofico.

Se il merito di Greene risiede nell'aver aperto la strada all'indagine neurofisiologica focalizzata specificatamente al ragionamento morale, il quadro complessivo va necessariamente ampliato considerando l'uso di meccanismi e aree neurali quando coinvolti in compiti e situazioni diverse dal puro esercitarsi nello stereotipato dilemma del trolley. Citiamo studi che dimostrano come i comportamenti pro-sociali legati alla "fiducia verso il prossimo" sono correlati a livelli ematici mediamente più alti di ossitocina (Kosfeld et al., 2005; Zak e Fakhar, 2006); questa correlazione è stata dimostrata sperimentalmente anche nei cuccioli di macaco (Simpson et al.,

2014), e risulta legata ad una diminuzione dell'attività dell'amigdala (Kirsch et al., 2005). Esiste una crescente letteratura caratterizzante le aree principali individuate nel caso della morale in altri contesti: per esempio la corteccia orbito-frontale (OFC) e la corteccia prefrontale ventro-mediale (vmPFC) sembrano essere implicate nei sentimenti di insofferenza e di collera (Bechara et al., 2000; Koenigs et al., 2007). Pazienti con lesioni alla vmPFC dimostrano una marcata diminuzione della responsività emotiva legata a sentimenti di compassione, vergogna o senso di colpa ed un anomalo aumento di scelte fortemente utilitaristiche all'interno di setting sperimentali incardinati sui già citati "dilemmi morali" (Koenigs et al., 2007). Ancora, la disapprovazione di alcuni comportamenti sembra coinvolgere l'amigdala, l'OFC, e l'insula (Jabbi et al., 2008). Infine, la corteccia cingolata posteriore (PCC), la corteccia prefrontale dorso-laterale (dlPFC) e il solco temporale superiore (STS) sembrano essere implicati nelle risposte derivanti da un comportamento immorale che causa danni fisici (Allison et al., 2000).

Ulteriori cornici empiriche sono rappresentate da ricerche per una parziale spiegazione del legame tra una scelta comportamentale ed il frame emotivo-sociale all'interno del quale matura dimostrando come fattori emotivi e sociali possono condizionare giudizi morali o scelte comportamentali (Cfr. Sanfey et al., 2003; van de Bos et al., 2014).

L'assetto conoscitivo appena passato in rassegna, necessariamente in modo rapido e certamente non esaustivo, riteniamo consenta oggi di intraprendere seriamente una strada modellistica finora mai tentata. Il modello presentato, proprio per essere il primo tentativo, necessariamente risulta limitato ed essenziale, e anzitutto non ha la pretesa di abbracciare la sfaccettata eterogeneità con cui si manifesta il comportamento morale umano. Il suo progetto mira alla simulazione di uno schema comportamentale codificato da una singola regola sociale ("non rubare") attraverso l'interiorizzazione della norma in termini emotivi, di senso di colpa, in caso di trasgressione della norma stessa. D'altra parte affrontare in isolamento una sola trasgressione morale non solo deriva da esigenze di fattibilità computazionali, riflette una prerogativa fondamentale della sfera morale. Infatti risulta oramai chiaro quanto la morale sia ben lontana da una monolitica "macchina elegante" (Stich, 2006), e che, piuttosto, sotto questa parola si nasconda una collezione di meccanismi diversi, sottesi da circuiti neurali parzialmente dissociati, che fanno capo a diverse emozioni.

Esistono, per esempio, diverse norme morali il cui motore cerebrale risiede nel meccanismo del disgusto (cfr. Moll et al., 2005), non preso in considerazione nel presente modello. Il quale ignora anche un altro aspetto fondamentale della faccenda: la genealogia della morale. Tuttavia sembra ragionevole ipotizzare che, sebbene si tratti di una modellizzazione con un solo agente, l'autorità (la forza sociale; Cfr. Durkheim 1912/2005) è fonte di un'importante pressione coercitiva ma siamo, naturalmente, consapevoli che possono esserci diverse "tensioni" normative (e non) che tendono a inclinare i comportamenti verso direzioni specifiche come la reciprocità, la conformità e l'imitazione (Cfr. Parsons, 1951/1965; Tomasello, 2009). Inoltre, sebbene non sia stato affrontato in questa sede, siamo consapevoli, come peraltro accennato in precedenza, del forte rapporto che intercorre tra i livelli ecologico ed etologico della dimensione morale, infatti, è evidente come la concretizzazione di "scelte" morali sia subordinata a peculiari "interferenze"

ambientali e a specificità comportamentali di Homo sapiens (Cfr. Chagnon 1983).

Il modello inoltre ha lo scopo di simulare l'acquisizione di un comportamento legato ad un correlato emozionale che si dispiega sull'asse sgoimento/vergogna combinandolo con l'attribuzione di uno stato mentale (il dolore e l'arrabbiatura per la trasgressione subita). Il modello, quindi, riprende, indirettamente, l'ultimo livello della matryoska proposta da Frans de Waal (2006) assumendo l'esistenza di un'empatia cognitiva che produce risposte comportamentali che non solo si legano ad un'induzione comportamentale di tipo emozionale ma producono, successivamente all'introduzione della proibizione stessa, un comportamento "lecito" anche in assenza del "punto di vista altrui".

3. Il modello

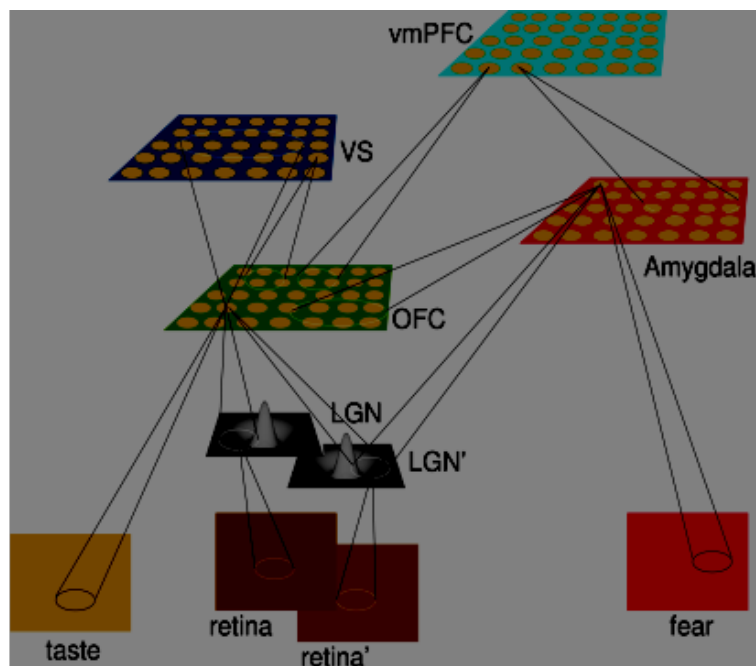


Fig. 1 Schema del modello

La simulazione si basa sul software Topographica (Bednar, 2009), che consente di modellare aree corticali con sufficiente realismo, limitando i dettagli elettrofisiologici in modo tale da consentire complesse gerarchie di livelli. Sottolineiamo pertanto la sua distanza radicale rispetto ad un approccio connessionista, in cui gli elementi di calcolo presentano una vaga

analogia con caratteristiche di sistemi neurali, ma sono ben lontani dal consentire una riproduzione, per quanto essenziale, di specifiche aree corticali e subcorticali, nel rispetto della loro connettività. In Topographica l'attivazione di un elemento (tipicamente corrispondente ad una microcolonna corticale) viene calcolata mediante tre distinti contributi: le afferenze, da altre aree corticali oppure proiezioni subcorticali, le connessioni laterali di tipo eccitatorio, e le connessioni laterali inibitorie. Tutte le efficienze sinaptiche sono adattate tramite combinazione di due processi, un primo che riproduce il meccanismo hebbiano, e un secondo l'omeostasi neuronale. Per i dettagli matematici si rimanda a Bednar (2009) e Plebe (2012).

Con riferimento alla Fig. 1, le aree principali coinvolte sono la corteccia orbitofrontale (OFC), deputata all'apprendimento del valore di stimoli di varia natura (Rolls, 2004); lo striato ventrale (VS), anch'esso coinvolto nell'apprendimento per rinforzo, in connessione con il circuito dopaminergico; l'amigdala, fondamentale nel catturare esperienze emozionali negative; la prefrontale ventromediale (vmPFC), possibile centro finale nella valutazione di scelte in base al loro valore, e direttamente coinvolto nell'apprendimento morale (Decety et al., 2012). Il nucleo laterale genicolato del talamo (LGN e LGN', le ragioni di questa duplicazione sono esposte a seguito) processa il canale sensoriale principale, visivo, in aggiunta vi è un canale gustativo e uno propriocettivo di emozione negativa.

La modellazione congiunta del circuito dopaminergico, di aree prefrontali preposte alle decisioni, e dell'amigdala, è un campo di ricerca recente, che vede diverse proposte, soprattutto da due gruppi, quello diretto da Paul Thagard (Cfr. Wagar e Thagard, 2004; Litt et al., 2006) e l'altro di Michael Frank (2006, 2007; Cockburn et al., 2014; Cavanagh e Frank, 2014). Il presente modello deve molto a questi precedenti, che non sono finora però arrivati ad un livello di completezza tale da proporsi come simulazioni di comportamenti morali. L'innovazione di quello presentato, infatti, consiste nell'integrare le suddette aree con quelle percettive, in un modo sufficientemente realistico. Per quanto riguarda l'area OFC viene riprodotta la sua nota connettività con il percorso visivo ventrale e quello gustativo (Rolls, 2004), essenziale a rinforzare l'attrazione verso oggetti potenzialmente commestibili. Dell'amigdala viene sfruttata la sua peculiare abilità a reagire selettivamente alle diverse emozioni colte dal sistema visivo in un volto (Boll et al., 2011). Per questa ragione il sistema visivo nel modello presenta un'apparente duplicazione nel nucleo genicolato laterale, si tratta della tecnica di unfolding in time, per simulare la dinamicità in una rete neurale: i due circuiti in realtà sono identici, ma convogliano informazioni relative a tempi differenti: in questo modello LGN conterrà il correlato visivo della scena iniziale, mentre LGN' quella al passo successivo, che potrebbe contenere un volto alterato.

I modelli precedenti di Thagard e di Frank potevano soltanto pilotare le aree OFC e l'amigdala con segnali del tutto convenzionali, a cui era attribuito un significato astratto. Senza una minima completezza non risulta possibile immergere la porzione di cervello simulato in nulla che assomigli ad un ambiente esterno. Questo aspetto rappresenta una complementazione decisiva poiché lo sviluppo delle componenti percettive e della loro connettività ha consentito al modello qui presentato di essere posto di fronte ad un contesto

ambientale, e in esso di costruire una circostanza che, pur se in modo essenziale e circostanziato, ha una precisa connotazione morale, come mostrato nella prossima sezione.

4. L'esperimento

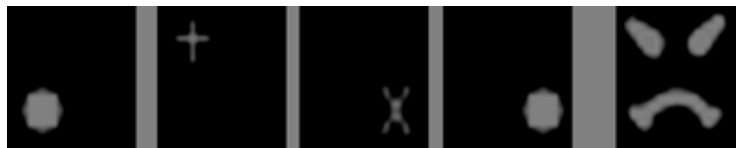


Fig. 2 Gli stimoli visivi dell'esperimento: da sinistra un oggetto dal gusto gradevole, per esempio una mela, e due oggetti neutri. Nel quarto esempio la mela si trova in un'area proibita, e a seguito della sua raccolta appare un volto minaccioso.

Il primo esperimento attualmente completato con questo modello consiste nella sua esposizione ad un semplice scenario ambientale, in due fasi. Nella prima fase vengono incontrati tre tipi di oggetti, visibili in Fig. 2, di cui quello circolare, come la mela riecheggianti una famosa sacra proibizione, viene associato ad un gusto gradevole, ne viene pertanto appresa per rinforzo la tendenza ad agire per raccogliarlo. Gli altri due sono seguiti da rinforzo neutro, e pertanto risulteranno indifferenti. Il modello impara progressivamente ad afferrare solo mele. Gli oggetti compaiono in modo casuale nell'intero campo visivo.

Durante la seconda fase, il quadrante in basso a destra del campo visivo corrisponde ad un'area privata, in cui vige una proibizione a raccogliere mele. Eventuali tentativi di raccolta saranno seguiti dall'apparizione di un volto con marcata espressione di sofferenza e rabbia (a destra nella figura), che suscita emozione di sconcerto e vergogna. L'associazione tra questa emozione e l'azione che l'ha suscitata viene appresa tramite il circuito amigdala-vmPFC. La connotazione morale di questa regola consiste proprio nella sua base emozionale, che viene rievocata ogni volta che nella scena viene inquadrata la mela nella zona proibita, inibendo la sua raccolta, anche in assenza dell'elemento spaventoso (il volto).

Il modello ha dimostrato di riprodurre in modo accurato i comportamenti attesi nelle due diverse situazioni. Quando gli oggetti non si trovano nella zona proibita viene scelta l'azione di raccogliere le mele nell'85% dei casi in cui si presentano, mentre quando nel campo visivo vi sono oggetti neutri l'azione viene innescata solo in un 5% dei casi. Quando le mele si trovano nella zona proibita, l'inibizione agisce nel 100% dei casi.

5. Conclusioni

Rispetto agli intenti dichiarati nell'introduzione, di tentare un insolito approccio cognitivo alla moralità, contemporaneamente rispettoso delle sue profonde radici socioculturali, ma dotato del rigore scientifico proprio dell'approccio neurocomputazionale, il modello presentato potrebbe deludere le aspettative. In fin dei conti si tratta del modello di un cervello individuale, che quindi esplica un insieme di procedimenti algoritmici che, per quanto implementati da una rete circuitale aderente ad una serie di aree dimostratesi rilevanti nella moralità umana, alla fine realizzano una certa funzione deterministica, dipendente solamente dai parametri citostrutturali e di connettività della rete.

Sebbene possa sembrare che gli aspetti socio-culturali siano una sorta di "paracadute teorico", all'interno del modello presentato indentificano, invece, la cornice entro cui il comportamento morale assume un significato context-sensitive. Tale aspetto risulta, quindi, decisivo nel precisare oltre che il contenuto, anche la forma del comportamento morale e la relativa dipendenza contestuale (cfr. Markus e Kitayama, 1991).

È vero che il modello, nella versione qui presentata, simula un singolo cervello individuale, ed indubbiamente dal punto di vista matematico realizza una specifica funzione deterministica. Il punto fondamentale, tuttavia, è che questa funzione, non va assolutamente presa come una sorta di procedura di scelta morale. Si tratta, invece, della funzione di costruzione di una norma morale. Il modello descrive una sorta di macchina morale, in grado di far diventare normativa una scelta di azione in determinate circostanze, il cui apprendimento si fonda sull'interazione tra rinforzo sociale e reazione emotiva. In questo semplice esempio, la norma riguarda l'inibizione a rubare, e il rinforzo sociale proviene dall'espressione facciale del derubato.

Il modello proposto rappresenta una prima architettura all'interno di un progetto di largo respiro, orientato a spiegare la morale in termini interamente naturalizzati, in un approccio neurocomputazionale, estendendo, successivamente, la gamma di norme morali e rispettive emozioni correlabili. Ciò prevede l'articolazione di una serie di esperimenti, molto simili rispetto a quello descritto nella Sez. 4, che enucleano uno specifico genere di comportamento morale, veicolato da una specifica circuiteria emozionale-decisionale. Diversi scenari sperimentali riguarderanno proibizioni, come quello qui descritto, altri prescrizioni proattive.

Sebbene il modello qui presentato risulti sicuramente incompleto, piuttosto essenziale, e limitato ad uno scenario specifico, i risultati ottenuti sono estremamente promettenti, e ci inducono ad essere fiduciosi sulla percorribilità dell'ardita formula che abbiamo voluto proporre, di una neurocomputazione, socioculturalmente compatibile, della moralità umana.

Bibliografia

- [1] Allison, T., Puce, A., McCarthy, G. (2000). Social perception from visual cues: Role of the STS region. *Trends in Cognitive Sciences*, 4, pp. 267–278.
- [2] Anderson SW, Barrash J, Bechara A, Tranel D. (2006). Impairments of emotion and real-world complex behavior following childhood- or adult-onset damage to ventromedial prefrontal cortex. *J Int Neuropsychol Soc*, 12, pp. 224–235.
- [3] Anderson, S. W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex. *Nature neuroscience*, 2(11), pp. 1032-1037.
- [4] Baron, R. A. (1997). The sweet smell of... helping: Effects of pleasant ambient fragrance on prosocial behavior in shopping malls. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 23, pp.498–503.
- [5] Barriga, A. Q., Morrison, E. M., Liau, A. K., Gibbs, J. C. (2001). Moral cognition: Explaining the gender difference in antisocial behavior. *Merrill-Palmer Quarterly*, 47(4), pp. 532-562.
- [6] Bar-Tal, D., Nissim, R. (1984). Helping behaviour and moral judgement among adolescents. *British Journal of Developmental Psychology*, 2, pp. 329–336.
- [7] Bechara, A., Tranel, D., Damasio, H. (2000). Characterization of the decision-making deficit of patients with ventromedial prefrontal cortex lesions. *Brain*, 123, pp. 2189–2202.
- [8] Bednar, J. (2009). Topographica: Building and analyzing map-level simulations from Python, C/C++, MATLAB, NEST, or NEURON components, *Frontiers in Neuroinformatics*, 3, pp.8.
- [9] Berkowitz, M. W., Grych, J. H. (1998). Fostering goodness: teaching parents to facilitate children's moral development. *Journal of moral Education*, 27(3), pp. 371-391.
- [10] Boll, S., Gamer, M., Kalisch, R., Büchel, C. (2011). Processing of facial expressions and their significance for the observer in subregions of the human amygdala. *NeuroImage* 56, pp. 299-306.
- [11] Carlo, G., Fabes, R. A., Laible, D., Kupanoff, K. (1999). Early adolescence and prosocial/moral behavior II: The role of social and contextual influences. *The Journal of Early Adolescence*, 19(2), pp. 133-147.
- [12] Cavanagh, J. F., & Frank, M. J. (2014). Frontal theta as a mechanism for cognitive control. *Trends in cognitive sciences*, 18(8), pp. 414-421.
- [13] Chagnon N. A. (1983). *Yanomamó: The fierce people*, New York, Holt, Rinehart and Winston.
- [14] Cockburn, J., Collins, A. G., & Frank, M. J. (2014). A Reinforcement Learning Mechanism Responsible for the Valuation of Free Choice. *Neuron*.
- [15] de Waal, F. (2006). *Primates and philosophers: How morality evolved*. Princeton: Princeton University Press. [Trad. it.] (2008) *Primate e filosofi. Evoluzione e moralità*, Garzanti Milano.
- [16] Decety, J., Michalska, K., Kinzler, K. (2012). The Contribution of Emotion and Cognition to Moral Sensitivity: A Neurodevelopmental Study, *Cerebral Cortex* 22, pp. 209-220.

- [17] Frank, M., Claus, E. (2006). Anatomy of a Decision: Striato-Orbitofrontal Interactions in Reinforcement Learning, Decision Making, and Reversal. *Psychological Review*, 113, pp. 300-326.
- [18] Frank, M., Scheres, A., Sherman, S. (2007). Understanding decision-making deficits in neurological conditions: insights from models of natural action selection. *Philosophical transactions of the Royal Society B*, 362, pp. 1641-1654.
- [19] Gordon, J. P. (1989). Individual morality and reputation costs as deterrents to tax evasion. *European economic review*, 33(4), pp. 797-805.
- [20] Greene, J. D., Sommerville, R. B., Nystrom, L. E., Darley, J. M., Cohen, J. D. (2001). An fMRI investigation of emotional engagement in moral judgment. *Science*, 293(5537), pp. 2105-2108.
- [21] Gregg, V., Gibbs, J. C., Basinger, K. S. (1994). Patterns of developmental delay in moral judgment by male and female delinquents. *Merrill-Palmer Quarterly* (1982), 538-553.
- [22] Harris H. (2003). Reassessing the dimensionality of the moral emotions. *Br. J. Psychol*, 94, pp. 457-473.
- [23] Jabbi, M., Bastiaansen, J., Keysers, C. (2008). A common anterior insula representation of disgust observation, experience and imagination shows divergent functional connectivity pathways. *PLoS ONE*, 3, e2939.
- [24] Kirsch, P., Esslinger, C., Chen, Q., Mier, D., Lis, S., Siddhanti, S., et al. (2005). Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans. *Journal of Neuroscience*, 25:11489-11493.
- [25] Koenigs, M., Young, L., Adolphs, R., Tranel, D., Cushman, F., Hauser, M., Damasio, A. (2007). Damage to the prefrontal cortex increases utilitarian moral judgements. *Nature*, 446(7138), pp. 908-911.
- [26] Kohlberg, L. (1975). The cognitive-developmental approach to moral education. *Phi Delta Kappan*, pp. 670-677.
- [27] Kosfeld M., Heinrichs, M., Zak, P. J., Fischbacher, U., & Fehr, E. (2005). *2D* increases trust in humans. *Nature*, 435(7042), pp. 673-676.
- [28] Liljenquist, K., Zhong, C. B., Galinsky, A. D. (2010). The Smell of Virtue Clean Scents Promote Reciprocity and Charity. *Psychological Science*, 21(3), pp. 381-383.
- [29] Litt A., Eliasmith, C. Thagard P. (2006). Why losses loom larger than gains: Modeling neural mechanisms of cognitive-affective interaction. In *Proceedings of the 28th Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, pp. 495-500.
- [30] Mallon, R. (2008). Reviving Rawls's linguistic analogy inside and out. In *Sinnott-Armstrong* (2008) pp 145-155.
- [31] Markus, H. R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological review*, 98(2), 224.
- [32] Moll, J., Oliveira-Souza, R., Moll, F. T., et al. (2005). The moral affiliations of disgust – A functional MRI study. *Cognitive and Behavioral Neurology*, 18, pp. 68-78.
- [33] Nucci, L., Turiel, E. (1978). Social interactions and the development of social concepts in preschool children. *Child Development*, 49, pp. 400-407.
- [34] Parsons, T. (1951). *The social system*, Free Press, Glencoe. [Trad.it.] (1965) *Il Sistema sociale*, Comunità, Milano.

- [35] Plebe, A. (2012). A model of the response of visual area V2 to combinations of orientations. *Network: Computation in Neural Systems* 23:105-122.
- [36] Posner, R. A. (2009). *The problematics of moral and legal theory*. Harvard University Press.
- [37] Powers, S. I. (1988). Moral judgement development within the family. *Journal of Moral Education*, 17(3), pp. 209-219.
- [38] Prinz, J. (2007). *The emotional construction of morals*, Oxford University Press.
- [39] Prinz, J. (2008). Resisting the Linguistic Analogy: A Commentary on Hauser, Young, and Cushman. In Sinnott-Armstrong(2008) pp. 157-170.
- [40] Rai, T. S., Holyoak, K. J. (2010). Moral principles or consumer preferences? Alternative framings of the trolley problem. *Cognitive Science*, 34(2), pp. 311-321.
- [41] Rolls, E. (2004) The functions of the orbitofrontal cortex, *Brain and Cognition* 55, pp.11-29.
- [42] Sanfey, A. G., Rilling, J. K., Aronson, J. A., Nystrom, L. E., Cohen, J. D. (2003). The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game. *Science*, 300, pp. 1755-1757.
- [43] Schnall S., Haidt J., Clore G. L., Jordan A. H. (2008). Disgust as embodied moral judgment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, pp. 1096-1109.
- [44] Selfe, A. (2013). *Children's moral reasoning, moral emotions and prosocial behaviour: the educational implications* (Doctoral dissertation, Cardiff University).
- [45] Simpson, E. A., Sclafani, V., Paukner, A., Hamel, A. F., Novak, M. A., Meyer, J. S., Suomi, S. J., Ferrari, P. F. (2014). Inhaled oxytocin increases positive social behaviors in newborn macaques. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(19), pp. 6922-6927.
- [46] Sinnott-Armstrong, W. (2008). *Moral Psychology, Volume 2: The Cognitive Science Morality: Intuition and Diversity*. MIT Press.
- [47] Stich, S. (2006). Is Morality an Elegant Machine or a Kludge? *Journal of Cognition and Culture*, 6, pp. 181-189.
- [48] Tangney, J. P., Stuewig, J., Mashek, D. J. (2007). Moral emotions and moral behavior. *Annual review of psychology*, 58, pp. 345-372.
- [49] Tapp, J. L., Kohlberg, L. (1971). Developing senses of law and legal justice. *Journal of social issues*, 27(2), pp. 65-91.
- [50] Tyler, T. R. (2006). *Why people obey the law*. Princeton University Press.
- [51] van den Bos, W., Vahl, P., Güroğlu, B., van Nunspeet, F., Colins, O., Markus, M., Rombouts, A.R.B., van der Wee, N., Vermeiren, R., Crone, E. A. (2014). Neural correlates of social decision-making in severely antisocial adolescents. *Social cognitive and affective neuroscience*, nsu003, pp. 1-8.
- [52] Wagar, B., Thagard, P. (2004). Spiking Phineas Gage: A Neurocomputational Theory of Cognitive-Affective Integration in Decision Making. *Psychological Review*, 111, pp. 67-79.
- [53] Wheatley, T., Haidt, J. (2005). Hypnotic disgust makes moral judgments more severe. *Psychological Science*, 16, pp. 780-784.

- [54] Williams, L. E., Bargh, J. A. (2008). Experiencing physical warmth promotes interpersonal warmth. *Science*, 332, pp. 606–607.
- [55] Wright, M. (1995). Can moral judgement and ethical behaviour be learned?: A review of the literature, *Management Decision*, Vol. 33 Iss: 10, pp. 17 – 28.
- [56] Young, L., Koenigs, M. (2007). Investigating emotion in moral cognition: a review of evidence from functional neuroimaging and neuropsychology. *British Medical Bulletin*, 84(1), pp. 69-79.
- [57] Zak, P. J., Fakhar, A. (2006). Neuroactive hormones and interpersonal trust: International evidence. *Economics and Human Biology*, 4, pp. 412–429.
- [58] Zamir, E., Medina, B. (2008). Law, morality, and economics: Integrating moral constraints with economic analysis of law. *California Law Review*, pp. 323-391.
- [59] Zhong, C.-B., Liljenquist, K.A. (2006). Washing away your sins: Threatened morality and physical cleansing. *Science*, 313, pp. 1451-1452.

*Creazione di collegamenti a scambio di
informazione nei social network.
Una simulazione agent-based con metodologia
soft computing.*

Maurizio Cardaci
Dip. di Psicologia e CITC, Università degli Studi di Palermo
maurizio.cardaci@unipa.it

Michele Fiordispina, Valerio Perticone
Dip. di Matematica ed Informatica, Università degli Studi di Palermo
michele.fiordispina@gmail.com , valerio@pertico.net

Marco Elio Tabacchi
Dip. di Matematica ed Informatica, Università degli Studi di Palermo
ed Istituto Nazionale di Ricerche Demopolis
metabacchi@unipa.it|demopolis.it

1. Introduzione

La robustezza di una rete sociale dipende da caratteristiche intrinseche della sua topologia, quali ad esempio l'invarianza di scala, la presenza di nodi denominati hub (i nodi più popolari del network, Barabási e Albert 1999), una distribuzione di probabilità esponenziale, come quella illustrata in Figura 1, nel grado dei vertici $P(x) = x^{-\alpha}$ con fattore α compreso tra 2 e 3, (come quella descritta da Albert e Barabási 2002); ma l'origine di queste caratteristiche va ricercata come emergente dal comportamento dei singoli componenti della rete, e non necessariamente nel suo complesso (in tal senso è emblematico il caso del World Wide Web, come descritto in Albert, Jeong, e Barabási, 1999).

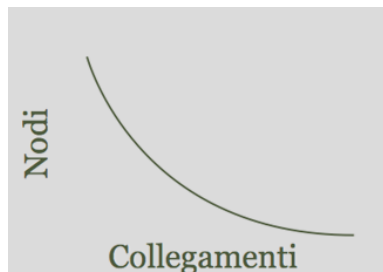


Figura 1: Una delle caratteristiche delle reti sociali è la distribuzione di probabilità esponenziale che lega il numero dei collegamenti di ogni nodo al numero di elementi presenti nella rete.

Come si costruisce dunque un modello di rete sociale resiliente partendo dalla topologia delle sue componenti essenziali? Nei modelli di reti ad invarianza di scala gli elementi chiave sono la continua aggiunta di nodi ed archi ed il collegamento preferenziale (Jin, Girvan, Newman 2001). Come evidenziato in (Ebel, Davidsen, Bornholdt 2002) il preferential attachment non produce clustering e quindi non risulta essere adeguato per modellare le reti sociali. In (Clauset et al. 2009) è descritto un algoritmo basato sul test di Kolmogorov-Smirnov per verificare la presenza di una distribuzione di probabilità esponenziale.

Al fine di corroborare l'ipotesi (Caci, Cardaci, Tabacchi 2011) che le caratteristiche precedentemente elencate possano emergere interamente dai comportamenti degli utenti anche senza un contributo centralizzato da parte del gestore del network, e che in particolare all'aumento della quantità di informazioni scambiate nella rete corrisponda lo sviluppo di una rete resiliente, in questo articolo illustriamo una simulazione basata su agenti che si ispira ad analoghe sperimentazioni relative a reti sociali e di scambio di informazioni (Dávid-Barrett e Dunbar 2013, Quattrocioni, Amblard, Galeota 2012). Nella simulazione consideriamo l'esistenza della mutua amicizia come uno dei catalizzatori per la creazione di nuovi collegamenti tra gli agenti della rete, e lo scambio di informazioni quali-quantitative sulle amicizie come parametri per l'incremento della resilienza.

L'implementazione del modello ad agenti è ispirata al progetto SLAPP di Pietro Terna (Terna e Taormina 2007), che gli autori desiderano ringraziare. Una simulazione che presenta delle analogie con la presente, relativa a caratteristiche di personalità definite secondo il modello dei Big Five (McCrae e Costa 1996) ed alla loro relazione con le modalità d'uso di facebook, è descritta in (Caci, Cardaci, Tabacchi 2011).

2. Metodo e Strumenti

La struttura fondamentale del nostro approccio si basa su una simulazione ad n agenti che riproduce la nascita e l'evoluzione di un simulacro di rete sociale basata sullo scambio di informazioni basilari. La nostra rete sociale è modellata come un semplice grafo: ogni agente è un

nodo del grafo, e la relazione tra un agente e l'altro, equivalente al concetto di collegamento o amicizia presente nei più noti online social network, è rappresentato dall'esistenza o meno di un arco che colleghi due agenti. Nella nostra simulazione gli archi del grafo non sono direzionati, per una precisa scelta di modellazione: la nostra intenzione è infatti quella di creare una rete più simile a quella dei social network online basati su uno scambio simmetrico di informazione (a la facebook, come descritto in Boyd e Ellison 2007) piuttosto che quelli pensati come una forma diretta di broadcasting (twitter, tumblr); in quest'ottica un collegamento tra due agenti indica l'esistenza tra di essi di un rapporto simmetrico. Gli agenti vengono aggiunti alla rete in maniera progressiva, partendo da una rete formata da due agenti con un collegamento tra di essi. Al fine di garantire la creazione di una rete small world, che in un precedente lavoro abbiamo dimostrato essere propria – con alcune limitazioni – degli online social networks di tipo simmetrico (Caci, Cardaci, Tabacchi 2012), abbiamo utilizzato il noto metodo di aggiunta dei collegamenti noto come preferential attachment: ogni volta che un nuovo agente viene aggiunto alla simulazione, esso viene collegato ad uno degli agenti già esistenti con una probabilità proporzionale al numero di collegamenti dell'agente stesso, secondo la formula:

$$P(x) = \frac{d(x)}{\sum_y d(y)}$$

dove x ed y indicano i nodi da collegare e d indica il grado del nodo. Questa modalità di aggiunta di nuovi nodi è peraltro ampiamente simile a quello che avviene in realtà nei più diversi contesti di creazione di reti (Barabási e Frangos, 2002).

Questi incontri tra agenti vengono ripetuti sino a quando il numero medio di collegamenti per agente non raggiunge con una approssimazione dell'1% il valor medio di amici misurato su una comunità ristretta di utenti facebook tramite il questionario FLIQ (Caci, Cardaci, Tabacchi 2012); alla stessa maniera il numero totale di agenti, definito dalla funzione di probabilità vista nel paragrafo precedente, si approssima al numero totale dei partecipanti al questionario.

Per evidenziare la funzione del network come aggregatore, ma soprattutto per potere identificare chiaramente un momento dell'evoluzione del network stesso nel quale la creazione di collegamenti tra agenti già esistenti, il loro consolidamento e la cancellazione di alcuni di essi prenda il sopravvento sull'aggiunta di nuovi agenti, la proporzione tra questi eventi varia nel tempo secondo le funzioni:

$$P_{cr}(t) = \lg(1.7t + 1) \quad e \quad P_{co}(t) = 1 - P_{cr}(t)$$

dove t è il tempo trascorso dall'inizio della simulazione, P_{cr} e P_{co} sono rispettivamente le probabilità di creazione e consolidamento e lg è il logaritmo naturale. La probabilità della cancellazione di un nodo è

proporzionale al numero di archi ed al tempo trascorso, seguendo l'andamento:

$$P(t) = \frac{\beta t}{\sum_{x \neq y} \text{edge}(x,y)}$$

dove β è un fattore di scala, mentre edge indica la presenza di un arco tra i nodi distinti.



Figura 2: Schema che riassume un esempio di scambio diatico con trasmissione di informazioni relative all'amicizia (numero o elenco di amici) nei tre differenti modelli considerati.

Il compito degli agenti è quello di stabilire dei collegamenti con gli altri agenti, prendendo decisioni basate sulle informazioni scambiate tra gli agenti stessi; il passaggio di informazioni avviene attraverso una serie di scambi diadici, durante i quali gli agenti si mettono in collegamento e scambiano le informazioni necessarie, prendendo quindi una decisione sulla creazione o meno di un collegamento.

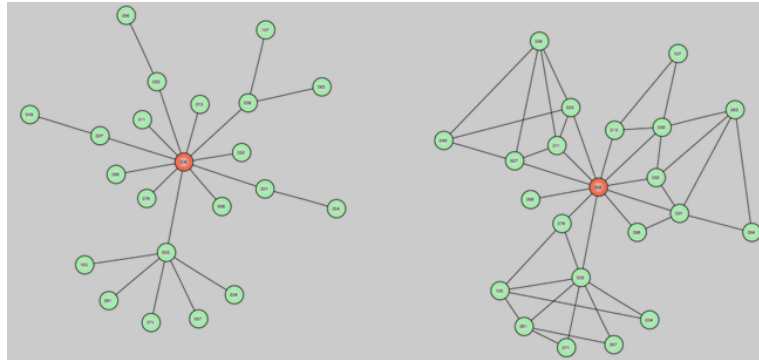


Figura 3: A parità di numero di nodi, la presenza di hub (in rosso) riduce la lunghezza media dei cammini, caratteristica riscontrata in numerose reti sociali. Nel secondo grafo è inoltre evidente la formazione di cricche unite da un hub.

Al fine di quantificare l'influenza dello scambio di informazioni tra agenti sulla robustezza della rete risultante, gli agenti sono stati dotati di tre diverse strategie (F1, F2, F3) per decidere se creare un collegamento. In Figura 2 sono elencate e sintetizzate le strategie, mentre in Tabella 1 sono date le loro rappresentazioni in termini di Probabilità Fuzzy calcolata sulla relativa definizione basata sul paradigma Computing With Words (CWW, Zadeh 1996). Questa scelta ci appare pienamente giustificata da quello che è l'impiego più consono delle metodologie CWW, ovvero il presentarsi come interfaccia tra una valutazione linguistica squisitamente caratteristica della comunicazione umana e la necessità di gradare algebricamente le proprietà ad es. di un sistema topologico. Nel modello F1 l'agente che inizia il tentativo di connessione (A) cerca un agente (B) in maniera casuale, e la controparte valuta soltanto il numero di amici dell'iniziatore – definita qui come popolarità – rispetto al numero di agenti presenti in quel momento nel network. Nel modello F2 la negoziazione per la creazione di un collegamento assume l'aspetto di un gioco-a-due: la probabilità del collegamento non dipende più soltanto dalla popolarità della controparte, ma anche da quella dell'iniziatore: A infatti chiede la creazione del collegamento a B con probabilità proporzionale alla sua popolarità, e B a sua volta risponde positivamente o negativamente alla richiesta di A prendendo a sua volta in considerazione la sua popolarità.

F₁ Strategia Semplificata		Probabilità per B <ul style="list-style-type: none"> ● popolarissimo=[.1 .95 .1] ● molto popolare=[.3 .8 .3] ● popolare=[.2 .6 .2] ● abbastanza popolare=[.3 .4 .3] ● non molto popolare=[.1 .1 .1] ● poco popolare=[.35 .05 .35] ● per niente popolare=[.2 0 .2]
F₂ Strategia a scambio di informazioni elementari	Probabilità per A <ul style="list-style-type: none"> ● popolarissimo=[.1 .95 .1] ● molto popolare=[.15 .9 .15] ● popolare=[.2 .7 .2] ● abbastanza popolare=[.2 .5 .2] ● non molto popolare=[.4 .1 .4] ● poco popolare=[.35 .05 .35] ● per niente popolare=[.2 0 .2] 	Probabilità per B <ul style="list-style-type: none"> ● popolarissimo=[.1 .95 .1] ● molto popolare=[.3 .8 .3] ● popolare=[.2 .6 .2] ● abbastanza popolare=[.3 .4 .3] ● non molto popolare=[.1 .1 .1] ● poco popolare=[.35 .05 .35] ● per niente popolare=[.2 0 .2]
F₃ Strategia a scambio di informazioni complesse	Probabilità per A <ul style="list-style-type: none"> ● popolarissimo=[.1 .95 .1] ● molto popolare=[.15 .9 .15] ● popolare=[.2 .7 .2] ● abbastanza popolare=[.2 .5 .2] ● non molto popolare=[.4 .1 .4] ● poco popolare=[.35 .05 .35] ● per niente popolare=[.2 0 .2] 	Probabilità per B in comune: <ul style="list-style-type: none"> ● moltissimi = [.25 .95 .25] ● molti = [.3 .9 .3] ● abbastanza = [.2 .7 .2] ● non molti = [.05 .5 .05] ● pochi o nessuno = [.01 .4 .01]

Tabella 1: Elenco delle strategie implementate sugli agenti, loro descrizione e distribuzione delle probabilità fuzzy per le descrizioni CWW.

Il modello F3 presenta una sostanziale variazione rispetto al modello F2: la valutazione di B dipende non solo dalla popolarità di A, ma anche dal numero di amici che B ha in comune con A, quello che possiamo considerare un livello di informazioni più complesso. In questo caso, come rappresentato in Figura 2, assume importanza nella creazione di relazioni anche il concetto di cricca (clique), visto che la probabilità di creazione di un collegamento dipende anche dal numero di amici in comune (i membri della cricca). Si veda la Figura 3 per una esemplificazione di reti sociali hub-based con assenza e presenza di cricche.

3. Risultati e Discussione

La nostra simulazione mostra che per i modelli F1 e F2 la legge di potenza viene mantenuta (F1: $\alpha = 1.77$; F2: $\alpha = 1.95$;) – anche se con valori relativamente minori per F1, a dimostrare che anche il semplice scambio simmetrico della stessa informazione contribuisce marginalmente ad una maggiore resilienza. Queste due varianti del modello simulativo generano dunque reti assimilabili al modello small world, ma il loro coefficiente di clustering risulta essere minore di 0.1, e quindi comparabile a quello delle reti random (Newman 2003). Nel modello F3 invece, la presenza dell'informazione aggiuntiva riguardante il numero degli amici in comune non solo determina la presenza di una distribuzione esponenziale (F3: $\alpha = 1.86$), ma assicura un significativo coefficiente medio di clustering (0.25)

compatibile con l'ipotesi di rete small-world presenti in contesti reali (Newman 2003). È stato ampiamente dimostrato che una delle ricette per la costruzione di un network robusto e resiliente passa per un rapporto molto stretto tra i componenti di una singola cricca, ed una certa chiusura tra le varie cricche, che sono spesso collegate da hub di livello inferiore (Barabási e Frangos 2002). Per questa ragione riteniamo che il modello F3 sia più adatto a simulare proprio la fase più matura dei social network, quella nella quale si consolida la topologia delle parti periferiche. I modelli utilizzati possono essere visti come corrispondenti a diverse fasi di sviluppo di un tipico social network: F1 ed F2 rispecchiano in qualche modo le prime due fasi della strutturazione di un online social network. Nella fase iniziale (F1), nella quale l'entusiasmo per la novità del mezzo di comunicazione prende il sopravvento sulle cautele nella ricerca di collegamenti, gli utenti meno popolari fanno richieste di collegamento verso altri utenti più popolari, e sono poi questi a decidere se concedere il privilegio dell'amicizia.

Nella maturità degli online social network (F2) invece esiste un più complesso bilanciamento tra quanto si è disposti a concedere agli altri utenti e quale filtro abbinare al proprio livello di popolarità, fattori che contribuiscono a temperare la creazione di nuovi collegamenti ed a ritardare uno sviluppo robusto e resiliente del network (Petrou, Tabacchi, Piroddi 2010). F3, che come si è detto è una variazione di F2 nella quale si scambiano informazioni di livello più complesso, privilegia quindi, oltre alla popolarità in quanto tale, la qualità delle amicizie in termini di appartenenza.

A nostro parere inoltre, l'approccio comparativo con una rete reale impiegato in questa simulazione risponde ad una critica a cui sono spesso esposte le simulazioni ad agenti, ovvero quella di scegliere ad hoc un set di parametri iniziali per giungere ad uno specifico risultato. Nel nostro caso i parametri iniziali sono derivati direttamente da una situazione misurata nel reale, e studiata nei suoi dettagli topologici al fine di garantire che non si tratti di una combinazione di parametri fortemente deviata dagli standard.

Tali risultati possono essere messi in correlazione con altri esperimenti analoghi in cui è possibile evidenziare come la comunicazione costituisca una delle caratteristiche che favoriscono la sopravvivenza (Tabacchi et al. 2010, Villata et al. 2012) e permetta l'emergenza di comportamenti collettivi (Bonabeau et al. 1999). L'approccio utilizzato in questo lavoro può essere applicato in simulazioni di carattere analogo, in cui la comunicazione tra agenti ricopre ruolo cruciale come quella descritta in (Fiordispina et al. 2014).

Bibliografia

- Albert, R., & Barabási, A. L. (2002). Statistical mechanics of complex networks. *Reviews of modern physics*, 74(1), 47.
- Albert, R., Jeong, H., & Barabási, A. L. (1999). Internet: Diameter of the world-wide web. *Nature*, 401(6749), 130-131.
- Barabási, A. L., & Albert, R. (1999). Emergence of scaling in random networks. *science*, 286(5439), 509-512.
- Barabási, A. L., & Frangos, J. (2002). *Linked: The New Science Of Networks*. Science Of Networks. Basic Books.

- Bonabeau, E., Dorigo, M., & Theraulaz, G. (1999). *Swarm intelligence*. Oxford.
- Boyd, D., & Ellison, N. (2007). Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1), 210-230.
- Caci, B., Cardaci, M., & Tabacchi, M. E. (2011). Facebook: topology to personality and back-an actor-based simulation. In *Proceedings of the European Conference on Cognitive Science (Sofia, Bulgaria)*.
- Caci, B., Cardaci, M., & Tabacchi, M. E. (2012). Facebook as a small world: a topological hypothesis. *Social Network Analysis and Mining*, 2(2), 163-167.
- Clauset, A., Shalizi, C. R., & Newman, M. E. (2009). Power-law distributions in empirical data. *SIAM review*, 51(4), 661-703.
- Dávid-Barrett, T., & Dunbar, R. I. M. (2013). Processing power limits social group size: computational evidence for the cognitive costs of sociality. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 280(1765).
- Ebel, H., Davidsen, J., & Bornholdt, S. (2002). Dynamics of social networks. *Complexity*, 8(2), 24-27.
- Fiordispina, M., Perticone, S., Perticone, V. & Tabacchi, M. E. (2014). Un algoritmo evolutivo per il posizionamento di agenti su spazi geometrici di forme arbitrarie. In Airenti, G., Cruciani M., Di Nuovo, S., Perconti, P., Plebe, A. (eds.) *Nuove frontiere delle scienze cognitive: interdisciplinarietà e ricadute applicative*.
- Jin, E. M., Girvan, M., & Newman, M. E. (2001). Structure of growing social networks. *Physical review E*, 64(4), 046132.
- McCrae, R. R., and Costa, P. T., Jr. (1996). Toward a new generation of personality theories: Theoretical contexts for the five-factor model. In J. S. Wiggins (Ed.), *The five-factor model of personality: Theoretical perspectives*, 51-87. New York: Guilford.
- Newman, M. E. (2003). Random graphs as models of networks. *Handbook of graphs and networks*, 35.
- Petrou, M., Tabacchi, M. E., & Piroddi, R. (2010). Networks of concepts and ideas. *The Computer Journal*, 53(10), 1738-1751.
- Quattrocioni, W., Amblard, F., & Galeota, E. (2012). Selection in scientific networks. *Social Network Analysis and Mining*, 2(3), 229-237.
- Tabacchi, M. E., Caci, B., Cardaci, M. (2010). Comportamenti individuali e connettivi in facebook: uno studio simulativo. In Ferrari, G., Bouquet, P., Cruciani, M., and Giardini, F. (eds.) *Pratiche della Cognizione - Atti del Settimo Convegno Nazionale di Scienze Cognitive*, 266-270. AISC.
- Terna, P., & Taormina, R. (2007). Modelli di simulazione con agenti intelligenti: il sorprendente mondo dei camaleonti. *Sistemi intelligenti*, 19(3), 391-426.
- Villata, S., Falcone, R., Da Costa Pereira, C., Castelfranchi, C., Tettamanzi, A., Paglieri F. (2012). Comunicazione e fiducia: un modello ad agenti su qualità delle informazioni e valutazione delle fonti. *Sistemi Intelligenti*, vol. 24, 559-579. Il Mulino.
- Zadeh, L. A. (1996). Fuzzy logic = computing with words. *Fuzzy Systems, IEEE Transactions on*, 4(2), 103-111.

***Possibilità e limiti dell'empatia.
Una discussione filosofica sul riduzionismo e
l'ottimismo naturalista delle altre scienze
cognitive***

Andrea Velardi
Università di Messina
velardi.velardi@gmail.com

1. Introduzione

Negli ultimi decenni gli studi sull'empatia hanno vissuto una straordinaria escalation soprattutto nell'ambito della psicologia dello sviluppo e della psicologia cognitiva (Feshbach, Roe 1968, Davies 1980, Hoffman 1984, 2000, Eisenberg e Strayer 1987, Bischof-Köhler 1991), delle neuroscienze (Gallese, Keysers, Rizzolatti 2004, Rizzolatti, Sinigaglia 2006), dell'etologia (De Waal 1996, 2009), della filosofia teoretica e morale. Si ricorderà come è stata proprio la filosofia ad avere ragionato nei secoli precedenti sul ruolo della empatia nell'edificazione delle relazioni umane, morali e sociali e che nel primo Novecento ha focalizzato l'empatia come una forma di conoscenza e di apertura verso l'altro soggetto (Hume, Smith, Husserl, Stein, Scheler; cfr. Boella 2006a; Lecaldano 2013) in qualche modo legata ad una capacità di lettura della mente sottostante che sottolinea l'importanza delle risorse della psicologia ingenua o del senso comune (Perconti 2003, 2014).

Il tema dell'empatia è uno dei più privilegiati per esprimere la fecondità dell'approccio interdisciplinare dell'esagono cognitivo, pur soffrendo di qualche sbilanciamento speculativo a favore delle neuroscienze che esercitano un riduzionismo che sembra fornire a tutto la spiegazione migliore e indicare la sede ultima dei processi accompagnando le scoperte con versioni forti sulla presunte capacità cognitive di aree subpersonali del cervello (Iacoboni 2009, 2011). Da queste tendenze si differenzia in qualche

modo il modello neurofenomenologico di Gallese (2001, 2003a, 2003b, 2005, 2006, 2009; Gallese, Keysers, Rizzolatti 2004) di cui si fornirà una analisi per mostrarne pregi e limiti in ordine ad una rivalutazione dell'importanza scientifica delle riflessioni filosofiche sull'empatia. Nonostante le aperture alla filosofia, alla psicologia dello sviluppo e alla psicodinamica (Ammaniti, Gallese 2014) si è cercato di ridurre l'empatia al funzionamento dei neuroni specchio cercando di spiegare una capacità complessa con la sola base della simulazione incarnata.

Lo sviluppo dei modelli multidimensionali dell'empatia prodotti all'interno della psicologia ha permesso di differenziare le principali componenti dell'empatia e le principali fasi del suo sviluppo e del suo processo. Tra questi emergono: contagio emotivo, riconoscimento e decodifica delle emozioni, condivisione vicaria delle emozioni altrui, role taking e perspective taking di tipo cognitivo e/o affettivo. Questi modelli necessitano di una integrazione con gli studi recenti sulla teoria della mente, sulla psicologia del senso comune e con le scoperte riguardanti il sistema mirror e con la secolare discussione presente in filosofia sulla dimensione motivazionale dell'empatia e sulle diverse forme di immedesimazione. E' infatti veramente strano che nessuno dei modelli multidimensionali a disposizione preveda l'inserimento da una parte della simulazione incarnata del sistema mirror nei processi primitivi di empatizzazione tra i quali compaiono forme di distress empatico globale di tipo emotivo vicini a quello del contagio e dall'altra della teoria della mente nelle fasi dello sviluppo dove comincia a comparire un rudimentale role taking e si è davanti a forme più mature e veridiche di empatia (Hoffman 2000).

Ci sembra importante sottolineare quali sono gli snodi problematici della tematica che possono beneficiare di una analisi interdisciplinare e di una critica filosofica. Soprattutto verranno discusse quattro prospettive:

1. la complessità del processo empatico e la sua non riducibilità alla simulazione incarnata del sistema mirror sia per quello che riguarda la natura dell'empatia sia la sua base motivazionale che non è adeguatamente spiegata dalla coimplicazione tra agente e osservatore interna al rispecchiamento neurale, né dalla ipotesi della molteplicità condivisa di Gallese, né dal circuito neurale dell'empatia per il dolore (Singer et al. 2004; Bernhard, B. C. & Singer, T. 2012)

2. la relazione tra dimensione cognitiva e dimensione emotivo-affettiva che permette di distinguere la cold cognition e l'intelligenza sociale presenti nel comportamento machiavellico dalla immedesimazione emotiva pressoché assente (Sutton et al. 1999). Le dimensioni sono state studiate in relazione ai processi cognitivi semplici o avanzati che vanno dalla associazione diretta fino alla mediazione del linguaggio e alla dimensione interpersonale-simbolica oltrepassando i limiti della semplice simulazione incarnata del sistema mirror.

3. la dimensione motivazionale dell'empatia e la necessità di individuare quali siano i motivi che ci spingono a empatizzare.

4. la distinzione tra empatia, simpatia e prosocialità che è stata molto tematizzata in psicologia, ma soffre ancora di confusione terminologica nell'ambito della filosofia morale, dell'etologia e delle neuroscienze.

In relazione alla terza prospettiva si può pervenire ad una problematizzazione della tesi di una innatezza forte dell'empatia propugnata

dalla etologia (De Waal 1996), spesso incline a scambiare il contagio emotivo per empatia, dalla psicologia di Hoffman e da alcune filosofie morali e si possono mostrare i limiti dell'empatia in relazione agli ormai noti contesti di indifferenza ed efferatezza indotta studiati in psicologia sociale e in relazione al conflitto tra principio della cura e principio della giustizia richiamato spesso da Hoffman (2000), ma presente già nelle dispute filosofiche che opponevano il Kant della seconda Critica allo Hume del Trattato sulla Natura Umana. La naturale propensione alla empatizzazione infatti è fortemente suscettibile di limitazioni legate alla prossimità e alla familiarità tra gli esseri umani e a condizionamenti di tipo sociale che hanno a che fare con i fattori studiati dalla cosiddetta "psicologia del male" come l'obbedienza distruttiva di Milgram, l'effetto Lucifero di Zimbardo, l'anonimato, la diffusione della responsabilità etc.

La discussione delle quattro prospettive è molto utile per potere gettare le basi di un modello dell'empatia unitario all'interno delle scienze cognitive, le cui basi naturalistiche siano solide ma che non soffra di riduzionismi eccessivi i quali, molto spesso, si sposano a versioni inflazionate delle capacità cognitive di circoscritte reti cerebrali o di singole componenti psichiche.

2. Irriducibilità dell'empatia al sistema dei neuroni specchio e sua complessità filosofica

Come sappiamo uno tra gli scopritori dei neuroni specchio, Vittorio Gallese, ha cercato di spiegare la portata della scoperta del sistema mirror attraverso una integrazione con le teorie presenti nella sfera filosofica e psicologica cercando così di pervenire ad un modello neurofenomenologico della intersoggettività. Sua è la ripresa del secondo libro delle Idee dove Husserl sottolinea come il Leib, il corpo proprio vissuto e agito, distinto dal Körper, il corpo fisico concepito in senso anatomico-meccanico, sia il fondamento della cognizione sociale e della intersoggettività. Su questa linea Gallese propone un modello multimodale e dinamico della corporeità come "organismo intrinsecamente teleologico" capace di fornire una architettura rappresentazionale attraverso cui esso può modellare le relazioni intenzionale con l'ambiente e con gli altri soggetti. E' soprattutto il tatto a mediare la qualità di essere una persona e a collegarci con gli attori del nostro mondo sociale. Il tatto ci porta ad andare al di là dalla astrattezza oggettuale della vista per interpretare oggetti e spazio attraverso un maggiore coinvolgimento esperienziale personale come quello dello stare in contatto e dell'essere toccati. Forte di alcuni risultati scientifici Gallese (2006:309) sostiene che la "comprensione dell'altro in quanto persona non possa prescindere dal coinvolgimento in prima persona di un'esperienza tattile incarnata" e si riallaccia di nuovo a Husserl secondo cui la costituzione degli altri passa da una duplice esperienza del nostro corpo come soggetto delle sensazioni e come oggetto di percezione. Più precisamente il corpo "simultaneamente percepito come oggetto esterno e come soggetto esperienziale, fonda sullo stesso substrato carnale il senso esperienziale di personalità che attribuiamo agli altri. Siamo così in grado di derivare dai comportamenti ostensivi altrui il senso interno delle esperienze e delle motivazioni che ne stanno alla base, grazie al fatto che questi comportamenti ostensivi percepiti attivano lo stesso

meccanismo funzionale grazie al quale noi stessi ci esperiamo come persone” (ibid.). La simulazione incarnata tipica del sistema mirror fa sì che ci sia pieno rispecchiamento tra il percepire e il percepirsi riguardo alle azioni motorie dirette ad uno scopo, alle sensazioni tattili e anche per la sensazione del dolore. Singer et al. (2004) hanno scoperto come le stesse strutture nervose, insula e corteccia cingolata anteriore, si attivino sia quando lo stimolo doloroso viene somministrato sia quando viene percepita la sua somministrazione nel corpo proprio del partner esclusa dalla percezione visiva ma mediata in uno schermo attraverso uno stimolo simbolico. Lo studio di Singer è senza dubbio una conferma e una estensione della teoria della simulazione incarnata alla sfera del dolore, ma, come rileva Boella (2006b) è problematico quanto si possa considerare quest’ultima una vera e propria empatia per il dolore. In effetti gli esperimenti di Singer rilevano la risonanza che il corpo proprio dell’osservatore prova quando sperimenta o percepisce il dolore nel corpo proprio di un altro soggetto. Non si riesce a capire bene quanto questa risonanza implichi un vero e proprio role taking e un complesso perspective taking che sono alla base della empatia. Anche Gallese (2009) rileva i limiti di una ricerca che si affidi solo ai risultati delle tecniche di brain imaging senza una indagine fenomenologica sui processi percettivi, cognitivi e aggiungerei anche emotivi dei soggetti. Egli rivela anche l’esistenza della fallacia mereologica (Bennett, Hacker 2003) che porta a interpretare l’intero comportamento dei soggetti con quello di una sua parte ovvero dei neuroni confondendo la prospettiva subpersonale dei neuroni cerebrali con quella personale più ampia dell’intero organismo. D’altra parte Gallese (2006, 2009) ricorda come tutto il comportamento non si possa fondare su processi rappresentazionali e come il linguaggio intenzionale fornisca una densità cognitiva troppo forte a nozioni come credenze, desideri che, come tali, non possono essere affatto identificate con circuiti cerebrali precisi. Da qui il tentativo di superare la visione tradizionale e rappresentazionale della intenzionalità delle scienze cognitive. La teoria della mente può essere pensata come l’impiego della Psicologia del Senso Comune per la comprensione del comportamento altrui; come la competizione di teorie del mondo e degli altri alternative fra di loro alcune delle quali vengono abbandonate e altre selezionate come maggiormente efficaci (ipotesi del “bambino come scienziato” di Gopnik e Meltzoff 1997); come una routine di simulazione che consiste nell’attività di mettersi nei panni degli altri utilizzando la mente come un modello per spiegare la mente degli altri (Gordon 1986, 1995, 2004; Goldman 1993, 2005). Gallese tratta rigidamente questi approcci. I primi due approcci appartengono alla cosiddetta Teoria della teoria e sono varianti del cognitivismo classico. Per Gallese solo il simulazionismo si presta a garantire maggiore continuità tra comportamento esterno e ambito mentale interno, tra meccanismi neurali e cognizione. Esso ammette anche una maggiore continuità tra la specie umana e le specie animali eliminando il fossato tra la prima che sarebbe capace di leggere la mente altrui e le seconde che si limiterebbero a leggere solo il comportamento esterno e osservabile. Secondo la Teoria della teoria comprendere gli altri vuol dire tradurre le informazioni sensoriali in rappresentazioni mentali che condividono con il linguaggio il formato proposizionale. Per Gallese è invece il comportamento a essere centrale ma reinterpretato alla luce della molteplicità dei soggetti e dei punti di vista. Se



fosse la Psicologia del Senso Comune a spiegare la nostra capacità di comprendere il comportamento altrui, allora non potremmo spiegarci le performance molto disinvolute di consonanza sociale espresse da bambini piccoli in cui non è ancora data una capacità di utilizzo funzionale di atteggiamenti proposizionali. Gallese riprende in qualche modo le argomentazioni che hanno portato Martin Hoffman a criticare Norma Feshbach la quale aveva posticipato troppo l'esordio della capacità empatica intorno ai 6 anni escludendo tutte quei precursori dell'empatia e quelle capacità di messa in relazione che sono visibili nei bambini a partire dalla nascita fino al secondo anno di vita. Gallese rivaluta la dimensione inconsapevole e non rappresentazionale. Noi non ci rappresentiamo la realtà esterna secondo una razionalità logico-inferenziale, ma attraverso criteri meno rigidi che fanno capo ad una idea di realtà oggettiva come prodotto della "concorde molteplicità di soggetti che la rappresentano". La costituzione di altre persone è un processo che non prescinde dal Noi. Il cervello crea dei modelli del comportamento che ci permettono di comprendere e predire il comportamento altrui. La mentalizzazione è solo un aspetto molto evoluto che occupa una parte dello spazio mentale sociale. Questo spazio è invece "multidimensionale e le molteplici dimensioni individuano differenti specificazioni relazionali" che costituiscono modi di interazione con gli altri che utilizziamo noi ma che sono presenti allo stesso modo negli altri per cui noi sentiamo, riconosciamo e rappresentiamo gli altri come simili a noi stessi. Da qui la proposta di diversificati livelli di interazione interpersonale che richiedono tutti l'integrità di un medesimo sistema: la simulazione incarnata. Una simulazione che è imprescindibile da come sono fatti il nostro cervello e il nostro corpo. Una simulazione implicita, automatica, originaria, obbligata e preconsa delle azioni nostre e altrui, che dipende da aree cerebrali precise e dal funzionamento del sistema mirror differente da quella della Teoria della Simulazione disponibile in filosofia della mente. Sulla base del sistema mirror si costituisce una identità sé - altro che fa da base per lo sviluppo di più sofisticate forme di relazione intersoggettiva costituendo un "sistema della molteplicità condivisa" (shared manifold). Comunicazione, imitazione, attribuzioni di intenzioni emergono da questo sistema che viene definito operazionalmente come strutturato su tre livelli: il livello fenomenologico, il livello funzionale, il livello sub-personale.

Il livello sub-personale coincide con il circuito dei neuroni specchio interconnesso con una serie di cambiamenti dello stato corporeo. Il livello funzionale è quello della simulazione incarnata così come descritta da una serie di esperimenti e di teorie analizzate in Gallese (2006). Il livello fenomenologico riguarda più ampiamente la sensazione di familiarità che abbiamo con gli altri simili e l'impressione di appartenere ad una comunità composta da altri individui che sono simili a noi. E' interessante che in questo livello si rintraccia la condizione necessaria per la costituzione di una relazione empatica con gli altri esseri umani. La comunanza di rappresentazioni tra noi e gli altri permette che le azioni, le emozioni, le sensazioni degli altri acquistino un significato diverso. La relazione interpersonale provoca un decentramento, "uno spostamento dell'oggetto delle nostre relazioni intenzionali". Il contenuto delle percezioni e delle emozioni altrui non è l'oggetto di un nostro tentativo di categorizzazione o

rappresentazione, ma la base di una empatizzazione, di una relazione di consonanza intenzionale con i mondi interni e anche con l'apertura delle relazioni instaurate dagli altri. Nella prospettiva della consonanza intenzionale l'altro non è limitato al ruolo di sistema rappresentazionale, ma viene vissuto come un'altra persona simile a noi. L'altro non viene esperito pienamente come un altro me stesso. Non vi è una coincidenza piena. Noi non esperiamo l'altro come esperiamo noi stessi. Come ricorda Husserl è l'alterità, l'essere altro dell'altro, che permette l'oggettività della realtà senza appiattirla in una uniformità di prospettiva, ma stabilendola come convergenza di molteplici soggettività. L'altro non coincide con me stesso, ma è intelligibile a me stesso. Il livello fenomenologico di consonanza intenzionale della molteplicità condivisa costituisce e promuove un processo di mutua intelligibilità. Su questo punto sono interessanti i contributi di Dan Zahavi (2001, 2014) che di recente ha messo a confronto la prospettiva di Gallese con quella di Husserl (2012). Anche se, come vedremo tra poco, in Husserl è chiara la prospettiva antiriduzionista per cui è solo nel livello fenomenologico intriso di intenzionalità che emergono le caratteristiche del corpo proprio e della trama originaria della relazione tra le persone.

Per Gallese il suo modello neurofenomenologico della intersoggettività è simile a quello introdotto da Husserl, Stein, Merleau-Ponty per l'empatia. Per Husserl infatti anche la percezione è in stretta relazione con la consapevolezza del corpo come agente. Il corpo non è un mero oggetto materiale, ma qualcosa di dinamico, psichico, vitale e vissuto al contempo. Non è Körper, ma Leib. "L'empatia si intreccia profondamente con la nostra esperienza del corpo proprio, ed è appunto questa esperienza che ci permette di riconoscere gli altri non come corpi fisici dotati di una mente, ma come persone come noi" (Gallese 2006: 319).

Da questo punto di vista si chiarisce come una vera teoria dell'empatia non può emergere riduttivamente dal livello neuronale subpersonale o dal livello funzionale, ma come debba delinearci e consolidarsi solo all'interno di una riflessione filosofica attuata all'interno del livello fenomenologico permeato da quella intenzionalità che è la condizione chiave della distinzione tra le due prospettive differenti della corporeità. Il livello della intenzionalità è radicalmente originario ed è irriducibile al livello neuronale. La percezione di questo livello oltrepassa la dimensione cellulare e si dà soltanto a livello personale come premessa di ogni relazione intersoggettiva.

La distinzione tra Körper e Leib emerge in Husserl proprio grazie alla domanda sul modo in cui l'altro si dà a me stesso e di come io ne possa fare esperienza. Questa domanda fa emergere la natura radicalmente intenzionale della mia esperienza del corpo attraverso la finzione solipsistica della Quinta Meditazione Cartesiana. Husserl (1931) propone un esperimento mentale in cui si ipotizza di essere soli al mondo. L'unica esperienza che possiamo fare di un altro è quella di esperire noi stessi attraverso il nostro corpo. In questo contesto la percezione di noi stessi si rivela animata e viva, dotata di psiche, coscienza, intenzioni, desideri. Soprattutto la propriocezione che ci permette di sentire i nostri arti muoversi anche se non li guardiamo. Ci sono altre entità materiali intorno a noi, altri corpi che stanno fermi come le rocce o si muovono come i sassi rotolanti. Ma essi rimangono dei Körper, oggetti esterni ed estranei che non vengono percepiti come altri noi stessi. Nonostante il solipsismo imposto dall'esperimento mentale, noi facciamo



esperienza della presenza intorno a noi di tipologie di corpi diversi dagli oggetti materiali tout court. C'è qualcosa che stride con i vincoli paradossali imposti dalla assurdità della nostra ipotesi di un mondo ridotto solo a noi stessi. Ad attirare la nostra attenzione ci sono altri corpi simili ai nostri, che si muovono perché hanno intenzione di muoversi, che compiono azioni perché hanno intenzioni che le dirigono. Questi non sono Körper ma corpi vivi come io sono vivo per me stesso. La somiglianza con gli altri non è istituita da me, ma emerge in modo irresistibile, come una trama essenziale che governa il fenomeno della intersoggettività. Il Leib degli altri emerge simile al mio Leib e si accoppia con il mio Leib così come si accoppiano fra di loro figure geometriche simili. E' un dato originario a istituire questo accoppiamento (Paarung) basato sulla analogia e sulla similitudine. L'intersoggettività è l'orizzonte dentro cui io mi ritrovo a percepire l'altro in relazione al corpo proprio e alla somiglianza con il mio corpo proprio. Questo processo ha un limite perché l'altro viene esperito sempre tramite la mediazione delle azioni e dei comportamenti del suo corpo proprio. La mia immedesimazione sarà dunque parziale e non totale come quella che ho con me stesso. Nonostante questo limite la relazione tra me e gli altri è così originaria da essere pensata come fondamento della stessa oggettività che si pone come convergenza di più soggetti su un dato o su un fatto. L'esperienza del nostro essere al mondo coincide sin da subito con una esperienza del nostro essere posti in relazione con l'alterità. La nostra esperienza del mondo è sin da subito esperienza di un mondo esperito in relazione ad altri corpi propri. L'altro è qualcosa che è presente nel momento in cui il mio Io fa esperienza di sé e del mondo. Nasce con noi. E noi non nasciamo come delle monadi impenetrabili e cieche alle altre monadi simili a noi.

Anche se rimane un divario tra questi mondi che comunicano come aventi caratteristiche originariamente comuni. Così Stein (1917) rileva che l'empatia non si limita ad un processo di compartecipazione alle emozioni e ai sentimenti altrui, ma alla esperienza di una relazione di somiglianza che viene agita e vissuta. Stein (1917: 86-88) critica l'assimilazione dell'empatia a forme di unipatia, di fusione emotiva così come la teorizzava Lipps. La distinzione con l'altro è una premessa dell'empatia. Non è il risultato di un atto riflessivo sul mio Io Reale che esce dal processo dell'atto empatico. Quando seguo l'esercizio di un acrobata del circo il mio Io non è una cosa sola con lui, ma è presso di lui. L'empatia implica sempre una diversificazione e non una coincidenza di alterità. Scheler (1923:51) vede nell'unipatia un caso limite del contagio affettivo-emotivo che non è una forma reale di co-sentire.

Alla relazione di somiglianza Merlau-Ponty (1945) aggiunge una comunanza agentiva e intenzionale che anticipa sorprendentemente i meccanismi di coimplicazione attivati nel sistema mirror, ma presenti in questo caso in un livello fenomenologico superiore a quello subpersonale: "Il senso dei gesti altrui non è dato, ma compreso, cioè ricatturato dall'azione dell'osservatore. La difficoltà maggiore risiede nel concepire quest'azione senza confonderla con un'operazione cognitiva. La comunicazione o la comprensione dei gesti è resa possibile dalla reciprocità tra le mie intenzioni e i gesti degli altri, tra i miei gesti e le intenzioni trasmesse dai gesti altrui. E' come se le intenzioni dell'altro abitassero il mio corpo e le mie il suo" (traduzione in Gallese 2006: 320).

Come Merleau-Ponty mette in luce, Sè/Altro è un sistema correlativo in cui è implicata una reciprocità tra i due assi del sistema. Il Sè si oppone ad un altro da Sè che lo include in un “sistema dinamico governato da regole di reversibilità” al di là di una teoria cartesiana della rappresentazione in cui il pensiero è assimilato alla visione. Quest’ultima infatti ha un carattere egocentrico e solipsistico che tende a ridurre il mondo a oggetto percepito dal singolo soggetto più che ad un universo verso la cui rappresentazione molti soggetti convergono da diversi punti di vista che hanno però basi comuni di azione, di esperienza e di finalità. Gallese individua il compito delle neuroscienze future nella maggiore attenzione da dare non solo alla dimensioni del Noi implicata dalla consonanza intenzionale nel sistema della molteplicità condivisa, ma anche negli aspetti fenomenologico-esperienziali che fanno capo alla prospettiva della prima persona e alla soggettività dei singoli che emergono nel livello fenomenologico quello superiore ed emergente che struttura e compone, insieme a quello funzionale e a quello subpersonale, il modello della intersoggettività.

Sembra chiaro che questa prospettiva implichi una irriducibilità della intersoggettività medesima e della empatia alla dimensione neurale, subpersonale e finanche alla dimensione rappresentazionale-funzionale e spinga verso quella dimensione fenomenologica dove l’indagine filosofica ha fornito e fornisce molti contributi decisivi ad una scienza capace di dialogare con le sue tradizioni. Dal punto di vista filosofico occorre inoltre integrare il livello fenomenologico con il livello comunicativo in cui il processo di relazione interpersonale si arricchisce della capacità di esprimere e decodificare le espressioni emotive attraverso il linguaggio verbale e non verbale. In questa ottica la originaria coimplicazione tra Sè e Altro si potrebbe integrare con la analisi della impossibilità del linguaggio privato di Wittgenstein. Il tema trattato nelle Ricerche Filosofiche può essere considerato a partire dalla coimplicazione originaria a livello subpersonale per impostare i termini di una consonanza intenzionale che ha la sua premessa non solo nel meccanismo automatico della simulazione incarnata, ma anche in qualcosa di più ampio che attiene al livello fenomenologico come apertura alla condivisione pubblica che è rappresentata dal linguaggio in senso wittgensteiniano.

3. Dimensione cognitiva e dimensione emotiva

La discussione proposta nelle neuroscienze sulla simulazione incarnata mette in luce la distinzione tra dimensione incarnata o embodied più propria del livello subpersonale e la dimensione consapevole, rappresentazionale più propria del livello funzionale dell’azione umana. Abbiamo visto che il livello più fenomenologico e filosofico di discussione permette di mantenere viva la distinzione integrando però le due prospettive dal momento che la dimensione rappresentazionale è comunque importante e anche la Psicologia del Senso Comune rientra pienamente nei processi di comprensione dell’altro nonostante la svalutazione che ne sembra fare Gallese. La stessa cosa vale per la partecipazione e immedesimazione proprie del livello fenomenologico. Entrambe implicano una dimensione cognitiva e una dimensione emotiva che non sempre vengono fatte emergere e fatte interagire adeguatamente nonostante il necessario superamento della radicale dicotomia cartesiana che

vedeva nelle passioni solo delle cause di obnubilamento della ragione. La filosofia, ancor prima di una parte delle neuroscienze, ha dibattuto e analizzato questa prospettiva, soprattutto in ambito morale. La psicologia dell'empatia è pervenuta solo di recente, negli anni Settanta, a questa consapevolezza. Come abbiamo detto precedentemente il modello multidimensionale ha cercato di distinguere e mettere in relazione le dimensioni che compongono il fenomeno non unitario dell'empatia. Si intrecciano così le dimensioni cognitive, emotiva, motivazionale, interpersonale, simbolica.

Agli inizi della costruzione dei modelli multidimensionali lo psicologo Martin Hoffman ha enfatizzato il ruolo della dimensione emotiva criticando il modello di Norma Feshbach che poneva l'esordio della capacità empatica verso i 6 anni. Per Hoffman l'apertura alla relazionalità è presente già dopo la nascita anche se sotto forma di distress emotivo. Questo costituisce la prima dimensione motivazionale di tipo globale ed egocentrico che ci spinge a sentire il disagio altrui e cercare di compensare il disagio che proviamo per lui. La distinzione tra dimensione cognitiva ed emotiva aiuta a comprendere la complessità dell'empatia soprattutto nei casi del comportamento machiavellico e manipolatorio o nei casi di bullismo in cui ad esempio il soggetto usa aggressività diretta e indiretta nei confronti di un altro soggetto. Le modalità con cui viene portata avanti in modo sistematico l'aggressività implica una empatizzazione cognitiva ma esclude una partecipazione emotiva con le sorti della vittima (Sutton et al. 1999). Vi è quindi nei soggetti in questione una alta capacità di intelligenza sociale e di cold cognition in assenza di una empatia emotiva.

A questo proposito l'etologo Frans De Waal (1996, 58) ha proposto una distinzione netta tra empatia, il cui oggetto è la comprensione, e simpatia, il cui oggetto è il benessere. Questa aiuta a superare una "confusione infelice perché ignora la distinzione fra la capacità di riconoscere il dolore altrui e l'impulso a fare qualcosa al riguardo. Applicare scosse elettriche a genitali o versare candeggina sulle ferite aperte, come fanno i torturatori della nostra nobile razza, comporta esattamente la medesima capacità di sapere cosa faccia soffrire gli altri, tuttavia è l'opposto della simpatia. Ciò che distingue la simpatia dalla crudeltà, dal sadismo o dalla semplice indifferenza è che la sensibilità per la situazione altrui si accompagna all'interesse per l'altra persona". Non possiamo addentrarci in questa sede nel modello di empatia animale proposto da De Waal. Possiamo solo ricordare che recentemente egli ha riproposto una sovrapposizione tra empatia e simpatia, segno questo di una difficoltà di tematizzazione teorica del problema. Certamente la distinzione tra risposta empatica, risposta simpatetica e prosocialità è ampiamente presente negli studi. La prima risposta implica l'assunzione di ruolo e la comprensione, la seconda risposta implica una preoccupazione verso l'altro, la prosocialità implica il soccorso e l'aiuto concreto. Spesso queste tre fasi del processo possono coincidere in alcuni aspetti e sfumature. De Waal ha dunque ragione a imporre un chiarimento. Ma la distinzione tra dimensione cognitiva ed emotiva dell'empatia è più sottile e sta più a monte della più chiara e nitida distinzione di empatia, simpateticità e prosocialità. Scheler (1923) ad esempio ha anticipato la distinzione tra dimensione cognitiva e dimensione emotiva, ma nelle sue sottilissime analisi del fenomeno e delle forme del cosentire mostra come il crudele esprima anche

una forma di empatia emotiva nei confronti del tormento che dà alla vittima. Egli non è insensibile alle sofferenze altrui. La insensibilità è differente dalla mancanza di cosentire. E' proprio il non prendere in considerazione i vissuti dell'altro, già forniti in ogni caso nel sentire, a caratterizzare il comportamento della persona crudele. Non è solo una semplice distinzione tra empatia cognitiva ed empatia emotiva a poter descrivere bene il suo comportamento. Occorre un modello più raffinato delle relazioni tra cognizione ed emozione che sappia distinguere le due prospettive riconoscendo il loro intreccio. Da questo modello dovrebbe emergere come il riconoscimento, la decodifica e l'etichettatura delle emozioni sono operazioni sia cognitive che emotive e che il discrimine dipende dalla coloritura che i soggetti conferiscono loro. Applicando le idee di William James (1890: 751) possiamo dire che il nostro cervello può distinguere e comprendere le emozioni con "una percezione soltanto cognitiva, pallida, fredda, destituita di qualsiasi colore emotivo". Possiamo ipotizzare che vi sia una doppia cognizione delle emozioni. La prima di tipo freddo, meno influenzata dalla tonalità e dalla intensità delle emozioni stesse. La seconda invece compromessa e compartecipe con la loro coloritura. Questa ipotesi viene suffragata dai risultati di numerosi esperimenti neurofisiologici. Non vogliamo dire che sia riducibile ad un circuito neurale la complessità di questa doppia forma di empatia cognitiva delle emozioni di tipo freddo e di tipo caldo. Ma certamente gli esperimenti di Tania Singer sul disgusto e sulla empatizzazione del dolore del partner offrono dei dati utili per consolidare questo modello più sofisticato. Lo stesso Rizzolatti pensa che gli esperimenti di Wicker, di Singer e quelli sulla elettrostimolazione dell'insula confermano come questa area corticale sia deputata alla rappresentazione degli stati interni del corpo e alla trasformazione degli input sensoriali in reazioni viscerali, ma certamente non si può negare che senza l'insula il cervello percepisca lo stesso le emozioni ma in assenza della coloritura peculiare di cui parlava William James (cfr. Rizzolatti, Sinigaglia: 180).

Questo modello più complesso della relazione tra cognizione ed emozione è presente anche in Max Scheler seppure in una maniera meno esplicita che in James. Per tematizzarlo sufficientemente occorre riprendere le distinzioni di Scheler sulle forme del cosentire e sulla differenza del cosentire dal risentire.

4. Moralità e limiti dell'empatia

Proprio l'attenzione a questa complessità faceva diffidare Scheler dal vedere nell'empatia a differenza di David Hume e di Adam Smith, una condizione privilegiata di apertura verso il senso e l'azione morali. Certamente però dobbiamo a Hume, ancora prima di altri filosofi e scienziati cognitivi, una rivalutazione in chiave anticartesiana delle emozioni e una connessione della dimensione emotiva con la moralità (Lecaldano 2013) in cui le emozioni sono viste nella loro potenzialità e perfettibilità, come una dotazione dell'essere umano imprescindibile dal suo agire, ma non in quanto istintiva, immediatamente viscerale, ma in quanto connessa con processi più ampi di sviluppo della loro intensità e del loro contenuto.



La ragione deve essere sì schiava delle passioni, ma non opponendo un emotivismo ingenuo ad un razionalismo radicale. Bensì ipotizzando un miglioramento costante delle nostre capacità simpatetiche (per Hume sinonimo di empatiche). Le norme e i principi vanno derivati da una ragione di tipo caldo, da una cognizione che si faccia investire pienamente dalla coloritura emotiva di cui parla James. Nel costruire un'etica non si devono estirpare le componenti simpatetiche viscerali, ma si deve correggerle dalle loro deformazioni e parzialità, quelle che le rendono spesso antitetiche ai principi di giustizia ed equanimità. Radicare l'etica nell'empatia non conduce a forme di parzialità costituiva come quella ipotizzata da Slote (2010) per il quale la moralità si può ricavare dall'empatia, ma l'empatia è parziale e dunque anche l'etica che se ne deriva non può che essere parziale. Nel I libro del Trattato Hume spiega la simpatia come una proiezione delle proprie emozioni sugli altri. Ma questo processo non ha natura solipsistica e Hume rifugge dal mito dell'interiorità e dalla ricerca di certezze apodittiche all'interno di noi stessi: "Proprio la simpatia, dando realtà al modo in cui ciascuno di noi è in grado non solo di immaginare ma di sentire le passioni altrui, ci apre a quella dimensione sentimentale e affettiva della vita umana in cui la separatezza e l'isolamento individuale – che governano il mondo delle idee e dell'intelletto – sono costitutivamente superati" (Lecaldano 2013, 50).

Molti studiosi di psicologia dello sviluppo, tra cui Martin Hoffman, hanno portato avanti le tesi di Hume e di Smith, cercando di scoprire quanto un alto indice di empatia possa correlare positivamente con una apertura verso la prosocialità e uno sviluppo morale compiuto. Già da subito si deve chiarire una questione terminologica legata alla possibile sovrapposizione dei termini empatia e simpatia. Sicuramente è così nelle teorie dell'illuminismo scozzese del Settecento. Ma non è così nella fenomenologia di Scheler e di Stein. E non è così nella psicologia dello sviluppo dell'empatia dove si tende a distinguere tra risposta empatica e risposta simpatetica. La prima consiste nel provare disagio per il disagio altrui attuando un processo di assunzione di ruolo e di prospettiva dell'altro in noi. La seconda implica una maggiore cura e preoccupazione per il bene dell'altro aprendosi più direttamente alla dimensione prosociale che implica in aggiunta il gesto di aiuto. Per Hume e Smith la simpatia include aspetti che la psicologia limita solo all'empatia come appunto l'immedesimazione sia cognitiva che emotiva. Ma anche livelli più immediati come quelli del contagio emotivo che ancora oggi a volte vengono assimilati all'empatia in etologia (De Waal 1996). In effetti la confusione terminologica ha la sua origine in Hume ma solo a livello lessicale perché è proprio il filosofo scozzese a operare una distinzione che andrebbe tenuta presente. In Hume vi sono due tipi di simpatia: il primo tipo immediato e automatico che è il contagio emotivo, il secondo tipo più indiretto e mediato che ha a che fare con l'immaginazione. Questa capacità, così centrale in Hume, fa da discriminare tra forme razionali e irrazionali di simpatia. Essa genera lo spazio per l'emergere e l'attività dei sentimenti morali che portano alla distinzione tra comportamenti morali e non. Come sappiamo per Hume la simpatia è un principio psicologico che spiega come gli esseri umani possano entrare in comunicazione gli uni con gli altri partecipando reciprocamente alle proprie esperienze. Per Smith invece è un principio che porta più direttamente ad un discernimento tra ciò che va approvato e ciò che deve essere disapprovato e si impone come base della

coscienza personale e del giudizio morale. Per Smith la simpatia è una condizione necessaria e sufficiente della moralità, per Hume è solo una condizione necessaria. In Smith abbiamo poi l'inserimento della prospettiva dello spettatore imparziale. Come rileva Lecaldano (ivi: 51) l'etica di Hume non è propriamente una etica della simpatia come quella di Smith. Per questo non coglie il bersaglio la critica di Scheler. Nel Trattato (III.III.1) Hume fornisce molti esempi per mostrare che da sola la simpatia non è in grado di discernere il vizio dalla virtù. Procedendo in modo automatico la simpatia di primo tipo si arresta ad un livello associativo che viene invece superato dalla moralità. Va dunque corretta la forma più diretta e irreflessiva di simpatia, per fare emergere la forma più consapevole di simpatia.

Il processo con cui la simpatia porta alla moralità è complesso (Lecaldano 2013, 135-169) e non possiamo riproporlo in questa sede. Possiamo solo dire che la riflessione filosofica sulla relazione tra dimensione cognitiva ed emotiva dell'empatia e sulla relazione tra empatia e moralità ha avuto ed ha una sua straordinaria influenza negli studi e addirittura va ancora adeguatamente assimilata per migliorare molti dei modelli presenti in psicologia. La discussione sulle due dimensioni porta anche ad una analisi delle spinte motivazionali dell'empatia e delle sue basi innate nonché dei suoi limiti. Per esempio Prinz (2011) ha messo in evidenza come l'empatia si espliciti maggiormente per le persone con cui abbiamo già prossimità e vicinanza. Per questo motivo, se vogliamo fare dell'empatia una base per la moralità, occorre introdurre un diverso meccanismo motivazionale e anche un maggiore fattore di imparzialità. Prinz non scopre nulla di nuovo rispetto a quello che è stato già descritto da Hume e da altri filosofi critici di Hume come Kant e anche, più recentemente, da Hoffman (2000) nella sua vasta e precisa descrizione delle limitazioni dell'empatia tra cui esiste già il bias della familiarità. Le intuizioni di Prinz e le analisi di Hoffman offrono comunque uno scenario decisivo che porta ad una riddiscussione delle tesi della innatezza forte della empatia presenti in alcuni settori scientifici e in alcuni modelli. L'empatia è fortemente condizionabile a livello sociale. La dimensione motivazionale che ci spinge all'empatia non può essere considerata come pervasiva e al riparo da limiti e ostacoli di tipo interno e esterno. Da questo punto di vista la riflessione di grande parte della tradizione filosofica di matrice empirista e fenomenologica offre molto materiale per una problematizzazione dei modelli etologici, neuroscientifici, psicologici in relazione all'inizio e all'esito del processo empatico cioè alla spinta motivazionale da una parte (punto 3.) e allo sbocco nella prosocialità e nella moralità dall'altra (punto 4.)

Bibliografia

- Ammaniti M., Gallese V., 2014, *The Birth of Intersubjectivity. Psychodynamics, Neurobiology and the Self*. W. W. Norton & Company, 2014, tr.it., *La Nascita dell'Intersoggettività. Lo Sviluppo del Sé tra Psicodinamica e Neurobiologia*, Milano, Raffaello Cortina Editore.
- Bennett M.R., Hacker P.M.S., 2003, *Philosophical foundations of neuroscience*, Malden MA, Wiley-Blackwell.

- Bernhard, B. C., Singer, T. (2012). The neural basis of empathy. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 1-23.
- Bischof-Köhler, D., 1991, The development of empathy in infants. In M.E. Lamb & H. Keller (a cura di), *Infant Development. Perspectives from German speaking countries* (245-273). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Boella L., 2006a, *Sentire l'altro. Conoscere e praticare l'empatia*, Milano, Raffaello Cortina.
- Boella L., 2006b, *L'empatia nasce nel cervello? La comprensione degli altri tra meccanismi neurali e riflessione filosofica*, M. Cappuccio M., a cura di, 2006, *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, Milano, Bruno Mondadori, pp. 327-339.
- Coplan, A., Goldie P., 2011, *Empathy: Philosophical and Psychological Perspectives*, Oxford: Oxford University Press.
- Davis, M. H. (1980). A multidimensional approach to individual differences in empathy. *JSAS Catalog of Selected Documents in Psychology*, 10, 85
- De Waal F., 1996, *Good Natured: The Origins of Right and Wrong in Humans and Other Animals*. Cambridge, Harvard University Press, tr. it., 2001, *Naturalmente buoni. Il bene e il male nell'uomo e in altri animali*, Milano, Garzanti.
- De Waal F., 2009, *The Age of Empathy: Nature's Lessons for a Kinder Society*, Harmony Books.
- Eisenberg N., Strayer J. (a cura di), 1987, *Empathy and its development*, Cambridge, UK, Cambridge University Press, 1987.
- Feshbach, N. D., Roe, K. (1968). Empathy in six- and seven-year-olds. *Child Development*, 39, 133-145
- Gallese, V., Keysers, C., Rizzolatti, G. (2004) A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 8: 396-403.
- Gallese, V. (2001) The "Shared Manifold" Hypothesis: from mirror neurons to empathy. *Journal of Consciousness Studies*: 8, 5-7; 33-50.
- Gallese, V. (2003a) The manifold nature of interpersonal relations: The quest for a common mechanism. *Phil. Trans. Royal Soc. London*, 358: 517-528.
- Gallese, V. (2003b) The roots of empathy: The shared manifold hypothesis and the neural basis of intersubjectivity. *Psychopathology*, 36, 4, 171-180.
- Gallese, V. (2005) Embodied simulation: From neurons to phenomenal experience. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4, 23-48.
- Gallese V. (2006) *Corpo vivo, simulazione incarnata e intersoggettività: Una prospettiva neurofenomenologica*. in: *Neurofenomenologia. Le scienze della mente e la sfida dell'esperienza cosciente*, a cura di M. Cappuccio, Milano, Bruno Mondadori, 2006, pp. 293-326.
- Gallese V. (2009), *Neuroscienze e Fenomenologia*. In: *Enciclopedia Treccani Terzo Millennio*.
- Goldman, A. (1993). The psychology of folk psychology, *Behavioral and Brain Sciences*, 16:15-28.
- Goldman A., 2005 *Simulating Minds: The Philosophy, Psychology, and Neuroscience of Mindreading*, Oxford, Oxford University Press.
- Gopnik, A., Meltzoff A.N., 1997 *Words, Thoughts and Theories*, Cambridge, MIT Press.

- Gordon, R., 1986, Folk Psychology as Simulation, *Mind and Language*, 1: 158–171; reprinted in M. Davies, T. Stone (a cura di), 1995, *Folk Psychology: The Theory of Mind Debate*, Oxford: Blackwell.
- Gordon, R., 1995, Simulation Without Introspection or Inference From Me to You, in *Mental Simulation: Evaluations and Applications*, M. Davies, T. Stone (a cura di), 1995, *Folk Psychology: The Theory of Mind Debate*, Oxford: Blackwell, pp. 53–67.
- Gordon, R., 2004, Intentional Agents Like Myself in S. Hurley, N. Chater (a cura di), 2004, *Perspectives on Imitation: From Neuroscience to Social Science*, Volume 2, Cambridge, MA, MIT Press.
- Hoffman, M. L. (1984). Interaction of affect and cognition in empathy. In C. Izard, J. Kagan, & R. Zajonc (a cura di), 1984, *Emotions, cognition, and behavior*, pp. 103-131.
- Hoffman, M.L. (2000). *Empathy and moral development: Implications for caring and justice*. Cambridge, UK. Cambridge University Press.
- Hume D., 1739-40 = 1975, *A Treatise of Human Nature*, edited by L. A. Selby-Bigge, 2nd ed. revised by P. H. Nidditch, Oxford, Clarendon Press.
- Husserl E., (1912--1929), *Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. Erstes Buch: Allgemeine Einführung in die reine Phänomenologie*, 2. Halbband: Ergänzende Texte, edito da Karl Schuhmann. The Hague, Netherlands: Martinus Nijhoff, 1988.
- Husserl E., 1931, *Cartesianische Meditationen und Pariser Vorträge*. Cartesian meditations and the Paris lectures, edito da S. Strasser. The Hague, Netherlands: Martinus Nijhoff, 1973
- Iacoboni, M. (2009), *Mirroring People: The Science of Empathy and How We Connect with Others*, New York, Picador.
- Iacoboni, M. (2011), Within Each Other: Neural Mechanisms for Empathy in the Primate Brain, in A. Coplan, P. Goldie (a cura di), 2011, pp.45-57.
- Lecaldano E., 2013, *Simpatia*, Milano, Raffaello Cortina.
- Merleau-Ponty M., 1945 *Phénoménologie de la perception*, Paris, Gallimard.
- Perconti, P., *Leggere le menti*. Milano, Bruno Mondadori, 2003
- Perconti, P., *La prova del budino. Scienza cognitiva e senso comune*, Milano, Mondadori Università, 2014.
- Prinz J., Is Empathy necessary for Morality, in A. Coplan and P. Goldie (eds.), 2011, pp. 211—229.
- Rizzolatti G., Sinigaglia C., 2006, *So quel che fai. Il cervello che agisce e i neuroni specchio*, Milano, Raffaello Cortina.
- Scheler M., 1923, *Wesen und Formen der Sympathie*, tr. it., 2010, *Essenza e forme della simpatia*, a cura di Laura Boella, Milano, Franco Angeli.
- Singer, T., Seymour, B., O'Doherty, J., Kaube, H., Dolan, R. J., Frith, C. D. (2004). Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science*, 303(5661), 1157-1162.
- Slote, M., 2010, *Moral Sentimentalism*, Oxford: Oxford University Press.
- Smith A., *The Theory of Moral Sentiments*, 1759= 1976, D.D. Raphael, A.L. Macfie (a cura di), Oxford: Oxford University
- Stein E., *Zum Problem der Einfühlung*, Halle: Buchdruckeri des Waisenhauses, 1917, tr.it., 2012, *Il problema dell'empatia*, Roma, Edizioni Studium.

- Sutton J., P. K. Smith, J. Swettenham, 1999, Bullying and theory of mind: a critique of the social skills deficit view of anti-social behaviour, *Social Development*, 8 (1) , pp. 117-134.
- Zhavi D., 2012, Empathy and mirroring: Husserl and Gallese, in *Life, Subjectivity & Art. Essays in Honor of Rudolf Bernet*, pp 217-254, Springer Netherlands.
- Zhavi D., 2014, *Self and Other: Exploring Subjectivity, Empathy, and Shame*, Oxford, Oxford University Press.

Nea-Science è una rivista online di alta divulgazione scientifica scritta interamente da psicologi, psicoterapeuti, neuropsichiatri e specialisti in scienze umane. Si rivolge ad un ampio bacino di lettori, dal professionista interessato ad argomenti specialistici e tecnici, al navigatore del web interessato alle tematiche psicologiche e alle loro applicazioni, nonché ai genitori che sono alla ricerca di informazioni e approfondimenti relativi al mondo delle cognizione e della relazione. Questo progetto nasce come organo di divulgazione scientifica del Centro di riabilitazione Neapolisanit s.r.l., che da anni opera nel settore clinico-riabilitativo. Il Centro ha per suo scopo istituzionale l'abilitazione, l'educazione e la riabilitazione di soggetti con deficit fisici-psichici-sensoriali. Nel corso della sua attività si è sempre contraddistinto per aver perseguito la ricerca dell'eccellenza nei servizi e nelle prestazioni offerte alla sua utenza, al fine di soddisfarne le esigenze. In linea con la mission aziendale, è stato deciso di avviare un progetto di informazione scientifica, in grado di soddisfare obiettivi di divulgazione ed approfondimento di tematiche psicologiche.

Le principali tematiche oggetto di interesse della rivista sono:

Autismo

ABA

Psicoterapia

Tecnologie dell'apprendimento

Modelli dei processi relazionali e cognitivi

Riabilitazione

Diritto e disabilità

Deficit e disturbi cognitivi e relazionali

Educazione e apprendimento

La fruizione della rivista è estremamente dinamica, permettendo ad esempio di commentare o condividere sui principali social network l'articolo di interesse del lettore. L'obiettivo è consentire a tutti di discutere, dissentire e proporre nuovi argomenti.

