

## Cognizione e interazione

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

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.<sup>1</sup> Ancora, le Scienze Cognitive possono contribuire alla *information security*, ad esempio esplicitando i meccanismi mentali sottostanti al *cognitive hacking*<sup>2</sup>, oppure possono contribuire alla progettazione e costruzione di

---

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

<sup>2</sup> 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.



artefatti (si veda la robotica cognitiva e gli studi sull'interazione uomo-macchina)<sup>3</sup>. Un settore molto promettente della robotica è la *Social Assistive Robotics* (SAR) che è mirata all'assistenza e alla riabilitazione delle persone con deficit cognitivi-comportamentali di vario genere (ad es. Alzheimer e autismo<sup>4</sup>). 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*<sup>5</sup>).

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 declinata 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

---

<sup>3</sup> 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/>

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

<sup>5</sup> 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/neascience/category/tecnologie-cognitive/>) oppure la *Special issue* 1(3) 2014.



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 meta-rappresentative, come invece avviene per gli adulti. I risultati dello studio indicano che l'interpretazione e la partecipazione a contesti di finzione da 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 *softcomputing* 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/>