

# RICERCHE DI PSICOLOGIA

Trimestrale diretto da Marcello Cesa-Bianchi

*Direttore-Fondatore:* Marcello Cesa-Bianchi.

*Comitato di Direzione:* Mauro Antonelli (Università di Milano Bicocca), Alessandro Antonietti (Università Cattolica di Milano), Paolo Inghilleri (Università degli Studi di Milano), Antonella Marchetti (Università Cattolica di Milano), Marco Poli (Università degli Studi di Milano), Giuseppe Vallar (Università di Milano Bicocca).

*Segretaria di redazione:* Federica Savazzi.

*Comitato Scientifico:* Tiziano Agostini (Università di Trieste), Piergiorgio Argentero (Università di Pavia), Bruno Bara (Università di Torino), Dora Capozza (Università di Padova), Carlo Cipolli (Università di Bologna), Cesare Cornoldi (Università di Padova), James C. Coyne (University of Pennsylvania, USA), Mihály Csikszentmihályi (University of Chicago, USA), Antonella Delle Fave (Università di Milano), Santo Di Nuovo (Università di Catania), Dario Grossi (Seconda Università di Napoli), Riccardo Luccio (Università di Trieste), Barbara Ongari (Università di Trento), Anne-Nelly Perret-Clermont (Université de Neuchâtel, Svizzera), Louis Ploton (Université Lumière Lyon 2, Francia), Emanuela Prato Previde (Università di Milano), Paolo Renzi (Università La Sapienza di Roma), Mario Rossi Monti (Università di Urbino), Ian Robertson (Trinity College Dublin, Irlanda), Wolfgang Schnotz (Universität Koblenz-Landau, Germania).

*Abbonamenti* – Per conoscere il canone d'abbonamento corrente, consultare il nostro sito ([www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it)), cliccando sul bottone “Riviste”, oppure telefonare al nostro Ufficio Riviste (02-28371454/56) o, ancora, inviare una e-mail ([riviste@francoangeli.it](mailto:riviste@francoangeli.it)) indicando chiaramente il nome della rivista. Il pagamento potrà essere effettuato tramite assegno bancario, bonifico bancario, versamento su conto corrente, o con carta di credito. *L'abbonamento verrà attivato non appena giunta la notifica dell'avvenuto pagamento del canone.*

*Redazione:* Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo Gemelli 1, 20123 Milano – Tel. 02 7234 2284; e-mail: [ricerchedipsicologia@unicatt.it](mailto:ricerchedipsicologia@unicatt.it).

*Distribuzione e amministrazione*

FrancoAngeli srl, viale Monza 106, 20127 Milano – Tel. 02 2837141

Autorizzazione Tribunale di Milano n. 128 del 30 marzo 1976 – Direttore responsabile: dr. Stefano Angeli – Trimestrale – Poste Italiane Spa – Sped. Abb. Post. – D.L. 353/2003 (conv. In L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Milano.

Copyright © 2017 by FrancoAngeli srl – Stampa: Digital Print Service srl - sede legale: via dell'Annunciata 27, 20121 Milano; sedi operative: via Torricelli 9, 20090 Segrate (MI) e via Merano 18, 20127 Milano.

III trimestre 2017 – Finito di stampare nel Settembre 2017.



## INDICE N. 3, 2017

### FORUM: “NEUROSCIENZE E MANAGEMENT”

<i>Introduzione</i> , di Michela Balconi	Pag. 293
<i>Neuromanagement e comunicazione</i> , di Irene Venturella e Davide Crivelli	“ 295
<i>Neurochange. Dall'antropologia culturale alle neuroscienze. Un'ipotesi di lavoro e un caso di studio supportato dall'utilizzo delle rilevazioni neurometriche, per la gestione dei processi di cambiamento nelle istituzioni economiche e sociali</i> , di Massimiliano Santoro	“ 313
<i>Le neuroscienze in azienda: casi applicativi</i> , di Maria Emanuela Salati e Attilio Leoni	“ 325
<i>Neuromanagement e leadership</i> , di Michela Balconi e Irene Venturella	“ 337
<i>Agentività e competenze sociali: riflessioni teoriche e implicazioni per il management</i> , di Davide Crivelli e Michela Balconi	“ 349
<i>Perché la leadership generativa. Il contributo delle neuroscienze</i> , di Michela Balconi, Giulia Fronda, Maria Rosaria Natale, Enrico Rimoldi	“ 365
<i>Norme per gli Autori</i>	“ 385



## TABLE OF CONTENTS N. 3, 2017

### FORUM: “NEUROSCIENCES AND MANAGEMENT”

<i>Introduction</i> , by Michela Balconi	p.	293
<i>Neuromanagement and communication</i> , by Irene Venturella and Davide Crivelli	“	295
<i>Neurochange. From cultural anthropology to neurosciences. A workplace and a study case supported by using the neurometric details for the management of change processes in economic and social institutions</i> , by Massimiliano Santoro	“	313
<i>Neuroscience within companies: Case studies</i> , by Maria Emanuela Salati and Attilio Leoni	“	325
<i>Neuromanagement and leadership</i> , by Michela Balconi and Irene Venturella	“	337
<i>Agency and social skills: Theoretical remarks and implications for management</i> , by Davide Crivelli and Michela Balconi	“	349
<i>Why generating leadership. The contribute of neuroscience</i> , by Michela Balconi, Giulia Fronda, Maria Rosaria Natale, Enrico Rimoldi	“	365
<i>Guidelines for Authors</i>	“	385



## **FORUM**

**“Neuroscienze e management”**

**“Neurosciences and management”**





## Introduzione

## Introduction

Michela Balconi<sup>\*, \*\*</sup>

\* Research Unit in Affective and Social Neuroscience,  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo A. Gemelli 1 - 20123, Milano, Italia;

\*\* Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore,  
Largo A. Gemelli 1 - 20123, Milano, Italia;  
email: [michela.balconi@unicatt.it](mailto:michela.balconi@unicatt.it); tel.: +39 02 7234 2233

La questione cruciale che questo forum si propone di indagare e di discutere è il contributo che la disciplina neuroscientifica può offrire alle scienze del management, con un particolare focus sulle possibili applicazioni degli strumenti e dei metodi propri delle neuroscienze per lo studio e il miglioramento delle attività manageriali.

A partire dai più recenti sviluppi della ricerca neuroscientifica applicata a contesti sociali e interattivi, tale disciplina inizia a offrire opportunità di studio dei “cervelli in azione” anche in contesti professionali. Il fine principale dei contributi inclusi in questo forum è, così, quello di presentare nuove prospettive per l’indagine delle capacità del cervello umano e delle sue notevoli potenzialità, utilizzando anche esempi applicati e resoconti di esperienze personali.

Il forum vuole essere, in particolare, un’occasione di discussione dei recenti avanzamenti nell’ambito delle applicazioni manageriali, dedicando particolare attenzione al ruolo dei processi attentivi ed emotivi e ai loro correlati neurofisiologici, nonché alla loro importanza per una regolazione efficace degli scambi inter-personali nelle attività di business e management.

I temi della pianificazione e della gestione del *change management*, nonché della formazione e del *decision-making*, saranno oggetto di un

contributo specifico, incentrato anche su recenti sperimentazioni realizzate in una grande azienda di trasporti pubblici. Un altro contributo presenterà recenti applicazioni delle neuroscienze in *un'azienda di servizi*, con esempi di pratiche innovative.

L'approccio di indagine *hyperscanning* sarà, invece, oggetto di trattazione di un ulteriore contributo, focalizzato sullo studio della sintonizzazione cerebrale tra interlocutori coinvolti in uno scambio comunicativo in funzione dello stile di leadership assunto.

La ricchezza e il portato dell'approccio del *neuromanagement* saranno ulteriormente evidenziati da una discussione sui costrutti di *agency* e *inter-agency*, due aspetti dell'esperienza umana che possono supportare il senso di responsabilità anche nei confronti dell'azienda di appartenenza e l'adeguata gestione delle relazioni quotidiane.

L'ultimo contributo avrà, infine, come oggetto il concetto di *leadership generativa*, delle sue potenzialità e delle sue connessioni con il costrutto di agentività. Includerà, inoltre, una prima descrizione di uno strumento innovativo per valutare tale forma di leadership in contesti applicati.

## **Neuromanagement e comunicazione**

## **Neuromanagement and communication**

Irene Venturella <sup>\*,\*\*</sup> e Davide Crivelli <sup>\*,\*\*</sup>

<sup>\*</sup> Research Unit in Affective and Social Neuroscience,  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo A. Gemelli 1 - 20123, Milano, Italia;

<sup>\*\*</sup> Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore,  
Largo A. Gemelli 1 - 20123, Milano, Italia;  
email: irene.venturella@unicatt.it; tel.: +39 02 7234 5929

**Ricevuto:** 24.04.2017 - **Accettato:** 21.06.2017

### **Riassunto**

Il *neuromanagement* è il campo di ricerca che utilizza gli approcci metodologici delle neuroscienze applicandoli al tema del management. Il presente articolo vuole fornire uno sguardo sullo stato dell'arte della ricerca in questo campo. Il *neuromanagement* ha come fine quello di supportare il cambiamento delle organizzazioni in base alle richieste e alle necessità che vengono sia dall'interno sia dall'esterno dell'azienda. I metodi delle neuroscienze sono, in quest'ottica, utili al superamento di quei modelli predittivi più semplicistici della tradizione manageriale, grazie alle opportunità offerte dall'analisi di misure implicite che rispecchiano l'importanza dei meccanismi inconsapevoli e dei processi emotivi al fianco dei processi razionali consapevoli. Nella realtà manageriale, oltre a una dimensione "esplicita", ne esiste una "implicita". Trattando l'argomento dei processi impliciti, si farà quindi cenno anche alla dimensione emotiva e non razionale del comportamento umano. Di seguito, sarà posto l'accento sulla dimensione non verbale e sul ruolo della mimica facciale nella comunicazione, la quale risulta essere uno strumento fondamentale per l'interazione sociale nei contesti aziendali. La compo-

I. Venturella & D. Crivelli/ *Ricerche di Psicologia*, 2017, Vol. 40 (3), 295-311  
ISSN 0391-6081, ISSN e 1972-5620

nente verbale nell'interazione *face-to-face*, infine, integra la dimensione non-verbale con quella propria del processo comunicativo dello scambio di battute, arricchendo e completando il processo comunicativo per la creazione di significato.

**Parole chiave:** *neuromanagement*, comunicazione, strumenti neuroscientifici, processi impliciti, mimica facciale, *face-to-face*.

### **Abstract**

Neuromanagement is a research field where neuroscience methods and techniques are applied to management. The paper wants to sketch an overview of the state of the art of research in this field. Neuromanagement aims at supporting changes within organizations according to internal and external needs. Neuroscience methods are, in this perspective, useful in overcoming simplistic predictive models from management tradition thanks to the opportunities offered by the analysis of implicit measures, which reflect the importance of unconscious mechanisms and emotional processes together with rational and aware processes. In the management world, “explicit” and “implicit” dimensions coexist. While introducing the topic of implicit processes, we will then discuss even emotional and non-rational dimensions of human behaviour. We will also focus on non-verbal dimensions of communication and on the role of facial mimicry, which is a crucial channel for social interaction in corporate contexts. Finally, the verbal component of face-to-face interactions integrates the non-verbal dimension, enriching and completing the communicative process towards the creation of meaning.

**Keywords:** neuromanagement, communication, neuroscience tools, implicit processes, facial mimicry, face-to face.

### **Neuromanagement: introduzione e strumenti di indagine**

Il *neuromanagement* è il campo di ricerca che utilizza gli approcci metodologici delle neuroscienze applicandole al tema del management. Negli ultimi anni, l'interesse per il tema è cresciuto notevolmente, e vi è stato un aumento delle ricerche nel campo del management condotte congiuntamente da psicologi e neuroscienziati. Superando le barriere tra le differenti competenze, sono stati, infatti, creati approcci originali per lo studio dei meccanismi implicati, ad esempio, nei processi di elaborazione

delle informazioni per la presa di decisione in contesti reali (Balconi e Venturella, 2015). Questo nuovo campo di ricerca delle neuroscienze della comunicazione e del management coinvolge un nuovo tipo di scienziati che si prefigge di aprire la “*black-box*” per comprendere i processi comportamentali e neurali attraverso i quali le persone organizzano la comunicazione e che supportano le skills manageriali.

Il presente articolo vuole fornire uno sguardo sullo stato dell’arte della ricerca nel campo del *neuromanagement*, con particolare attenzione ai processi comunicativi.

Le neuroscienze offrono un ampio range di tecniche e paradigmi che possono essere applicati per indagare, in un’ottica multidisciplinare, le attività di management, le quali possono beneficiare di una maggiore comprensione dei meccanismi e dei processi che le guidano. Le tecniche di neuroimmagine (come la Risonanza Magnetica Funzionale o fMRI) sono da lungo tempo utilizzate nella ricerca neuroscientifica, ma molte altre tecniche trovano impiego nei recenti ambiti di ricerca sul neuromanagement. Tecniche che registrano i cambiamenti nell’attività elettrica del cervello, come l’elettroencefalografia (EEG), forniscono una risoluzione temporale migliore del fenomeno indagato, sebbene a scapito di una risoluzione spaziale più povera rispetto a quelle tecniche che permettono di avere un’immagine del processo in atto come la fMRI appena citata. Inoltre, la Stimolazione Magnetica Transcranica (TMS) può essere utilizzata per spiegare meglio e da un punto di vista causale la relazione esistente tra processi comunicativi ed emotivi e correlati neuronali (Balconi, 2013). Nuovi metodi basati sulla tecnologia del vicino infrarosso (*functional Near-Infrared Spectroscopy*, fNIRS) mostrano una buona risoluzione temporale e spaziale in un contesto dinamico rispetto alla fMRI e forniscono una fotografia delle attivazioni corticali in relazione ad un processo cognitivo di interesse (Balconi e Molteni, 2016).

La registrazione simultanea delle attività fisiologiche di più persone attraverso EEG o fNIRS si è recentemente concretizzata in un nuovo approccio di ricerca: l’*hyperscanning*. I paradigmi di hyperscanning consistono nello studio dell’attivazione cerebrale sincrona o asincrona di due o più partecipanti coinvolti in uno stesso compito, oppure in un’interazione comunicativa (Balconi e Vanutelli, 2016). Questo tipo di indagine permette di indagare meccanismi cerebrali interpersonali propri delle interazioni sociali. Alcuni studi mostrano come il reciproco adattamento di due cervelli in interazione generi sincronia tra essi, e i compiti cooperativi – come gli scambi comunicativi – sono il miglior esempio di applicazione della tecnica di hyperscanning. Questo genere di meccanismi e processi non può essere studiato in profondità con un classico paradigma di regi-

strazione sul singolo soggetto (Vanutelli, Crivelli, e Balconi, 2015), la tecnica di hyperscanning riesce invece a evidenziare la sincronizzazione neurale tra due soggetti durante un'attività comune.

Dopo aver citato i principali strumenti delle neuroscienze in campo manageriale, una prima considerazione riguarda la compresenza di processi consci e inconsci in ogni comportamento umano. La relazione tra sistema conscio e inconscio è fondamentale per la comprensione di come processi empatici e comunicativi siano modellati anche da fattori inconsapevoli come credenze implicite e reazioni emotive.

### **Tra emozione e motivazione: il ruolo dei correlati consci e inconsci**

I vantaggi dell'utilizzo di misure fisiologiche per analizzare il comportamento sono stati oggetto di interesse da almeno due decenni (Weinstein, Drozdenko, e Weinstein, 1984) e il motivo principale è che le risposte fisiologiche possono essere raccolte nello stesso momento in cui i soggetti sono coinvolti nel comportamento, e sono inoltre difficilmente controllabili dai soggetti in maniera cosciente. Pertanto, la "black-box" dei correlati neurali del comportamento è analizzabile anche nel caso in cui essi siano in parte sconosciuti al soggetto stesso.

Infatti, è possibile sostenere che un comportamento intenzionale sottintende la confluenza di diversi sistemi decisionali, come quello *deliberativo* (generalmente cosciente e mediato dalla cognizione) e quello *intuitivo* (soprattutto inconscio e mediato dalle emozioni) (Balconi, 2008a, 2009; Deppe, Schwindt, Kugel, Plassmann, e Kenning, 2005; Kahneman e Tversky, 1982; Loewenstein, Weber, Hsee, e Welch, 2001; Slovic Finucane, Peters, e MacGregor, 2004). Da questa prospettiva, il rapporto tra cognizione ed emozione deve essere considerato come intrinseco (Elster, 1998; Glimcher e Rustichini, 2004; Loewenstein, 2000), analizzato sia da un punto di vista primariamente affettivo (risposta emotiva perlopiù inconsapevole) che cognitivo (risposta cognitiva perlopiù consapevole). Sul versante delle emozioni, molti studi riferiscono che esse influenzino i processi cognitivi perché le condizioni affettive sono utilizzate dalle persone come informazioni salienti nella formulazione di valutazioni e giudizi (*stato affettivo come informazione*; Scott e Cervone, 2002). Tra le recenti teorie sulle emozioni il modello circonflesso di Russell (Posner, Russell e Peterson, 2005; Russell, 1980) sottolinea il ruolo del *processo di valutazione* (o *appraisal*), suggerendo che ogni stato affettivo rappresenta una risposta specifica a un particolare tipo di evento significativo, valutato dal soggetto in linea con il significato motivazionale che esso gli attribuisce e i suoi principali obiettivi (Balconi, Finocchiaro, e Canavesio, 2014). Tale

processo di valutazione dello stimolo emotigeno segue due dimensioni fondamentali: l'*arousal* (da alto a basso) e la *valenza* (da positiva a negativa). La dimensione affettiva della valenza, ovvero la sua qualità edonica, è legata alla dimensione dell'*arousal*, poiché stimoli estremamente piacevoli o spiacevoli sono associati a un incremento dell'*arousal* (Balconi e Mazza, 2009, 2010; Russell e Carroll, 1999). In questo approccio dimensionale le differenze tra le emozioni sono, pertanto, associate al significato assunto da un singolo stimolo rispetto alla valutazione soggettiva e il livello motivazionale.

Inoltre, LeDoux (1989) ha evidenziato come il sistema emozionale abbia il compito di attribuire un significato affettivo agli stimoli e che uno specifico meccanismo cerebrale operi inconsciamente per generare l'esperienza cosciente delle emozioni. In varie ricerche è stato dimostrato, infatti, come le persone siano in grado di assegnare un valore semantico al contenuto emotivo delle espressioni facciali (Balconi e Lucchiari, 2008; Dimberg, Thunberg, e Elmehed, 2000; Wong e Root, 2003) o di altri stimoli, visivi o verbali, come parole (Bernat, Bunce, e Shevrin, 2001; Skrandies e Weber, 1996) o immagini (Cuthbert e al., 2000; Johnston, Miller e Burleson, 1986; Yee e Miller, 1987), seppure in una condizione di elaborazione inconscia. Pertanto, dato il significato adattivo delle informazioni emotive, si presume che l'elaborazione degli stimoli salienti possa verificarsi anche quando questi stimoli sono inaccessibili alla coscienza (ad esempio quando il soggetto li elabora per un tempo molto ridotto, o sottosoglia).

In studi precedenti sono state utilizzate anche altre misure psicofisiologiche autonome del sistema nervoso periferico (conduttanza cutanea, frequenza cardiaca, pressione sanguigna e così via) tenendo conto della modulazione dell'*arousal*. Infatti, l'*arousal* fisiologico viene considerato una caratteristica fondamentale della risposta emotiva. In particolare, l'attività elettrodermica (EDA) è considerata un indicatore valido e sensibile che risponde alla più piccola variazione dell'attivazione automatica dell'organismo, marcando la reazione a specifici stimoli (Groepel-Klein, 2005).

La dimensione della valenza può invece essere più efficacemente indagata tramite un altro strumento delle neuroscienze: l'elettroencefalografia. Tale tecnica permette, infatti, di esplorare le risposte corticali a stimoli emotigeni, indagandone la lateralizzazione. Distinte funzioni corticali sono collegate, infatti, ai due emisferi: il riconoscimento delle emozioni a partire dalle espressioni facciali, ad esempio, è differenziato dalla produzione dell'emozione. Seguendo la descrizione della neuroanatomia funzionale dei sistemi di *approach-avoidance*, sono state trovate delle diffe-

renze nell'attivazione cerebrale in relazione alla connotazione affettiva di un'esperienza (Davidson, 1992). Nel tentativo di rendere conto di tali evidenze, l'*ipotesi della valenza* ha assunto, nella sua prima versione, l'esistenza di una specializzazione destra e sinistra rispettivamente per le emozioni negative e positive, indipendentemente dalle modalità di elaborazione. La dimensione *avoidance* sarebbe connessa con l'emisfero destro, mentre il comportamento di *approach* sarebbe connesso con quello sinistro (Balconi e Lucchiari, 2008; Balconi e Mazza, 2009). Successivamente è stato ipotizzato che la specializzazione emisferica, in accordo con la valenza, si osservi solo per l'espressione dell'emozione, mentre si assume che la percezione dell'emozione sia collocata nelle regioni posteriori dell'emisfero destro.

### ***Dimensione “implicita” ed “esplicita” nella realtà manageriale***

Una delle sfide che le organizzazioni devono affrontare è riuscire a cambiare e ad adattarsi in modo costruttivo per innovarsi e rispondere alle richieste esterne al mondo aziendale. Molte aziende non sono riuscite a realizzare questo obiettivo: il cambiamento richiede spesso sforzi a lungo termine e non privi di rischio (Kouzes e Posner, 1995). Becker e Cropanzano (2010) suggeriscono che uno dei motivi per cui questi sforzi spesso falliscono è il fatto che i manager si concentrano sugli atteggiamenti e comportamenti espliciti e non riescono a prestare attenzione agli atteggiamenti impliciti. Di conseguenza, non considerando l'influenza degli atteggiamenti impliciti sul cambiamento, i manager tendono a sovrastimare la facilità con cui gli individui possono adattarsi a quest'ultimo (Wilson, Lindsey, e Schooler, 2000).

Le persone potrebbero non essere in grado di verbalizzare con precisione la reale ragione della loro resistenza al cambiamento e un manager che non è a conoscenza di questa causa più profonda potrebbe cercare di alleviare la problematica facendo leva su una comunicazione di tipo razionale.

Così, le dimensioni implicite del comportamento possono essere particolarmente dannose in quanto possono distorcere la successiva elaborazione cognitiva e diventare un bias per le decisioni. La ricerca organizzativa futura dovrebbe prendere in considerazione anche gli atteggiamenti impliciti (Akinola, 2010; Barsade, Ramarajen, e Westen, 2009), in quanto svolgono un ruolo importante in un'ampia varietà di fenomeni organizzativi.

Trattando l'argomento dei processi impliciti si è fatto cenno alla dimensione emotiva e non razionale del comportamento umano, la difficoltà di contemplare questa dimensione meno immediata seppur importante



nella gestione delle interazioni sociali all'interno di un'azienda. Di seguito verrà posto l'accento sulla dimensione non verbale e sul ruolo della mimica facciale nella comunicazione, la quale risulta essere lo strumento principale dell'interazione sociale e nei contesti aziendali.

### **Ciò che le parole non dicono: comunicazione non-verbale e mimica facciale**

Il management ha un grande interesse per la conoscenza dei processi di comunicazione a causa della presenza di questo tipo di processi nei suoi vari livelli, dalla comunicazione verticale tra capi e dipendenti fino alle comunicazioni tra colleghi pari livello. La comunicazione è lo *strumento* principale per condividere le pratiche in un'azienda e i manager hanno capito da tempo che la comunicazione può diventare la chiave del successo delle loro compagnie. Da diverso tempo i ricercatori e gli psicologi affermano, infatti, che l'obiettivo di un buon capo sia creare un certo "clima sociale" nel gruppo e che questa atmosfera influenzi l'umore dei membri del gruppo, includendo il loro rendimento sul lavoro (Lewin, Lippitt, e White, 1939). Lo stile di un manager "generativo" (Balconi, Fronda, Natale, e Rimoldi, 2017) persegue, per definizione, un buon equilibrio tra produttività e soddisfazione dei membri del gruppo di lavoro. La letteratura mostra come i *group leader* con un'intelligenza emotionale più elevata sappiano confrontarsi più efficacemente con le emozioni dei dipendenti ed esprimere interazioni e reazioni più emotivamente appropriate (Mayer e Salovey, 1997).

A questo proposito, le componenti non verbali hanno un ruolo fondamentale nella modulazione del processo comunicativo. Un esempio rilevante è rappresentato proprio dall'espressione facciale. È da osservare che la componente facciale dell'emozione probabilmente non assolve esclusivamente un fine emozionale, ma può essere collegata a funzioni differenti. Infatti, un'ampia gamma di informazioni può essere manifestata tramite le espressioni facciali, le quali ci permettono di comunicare efficacemente con le altre persone, di negoziare con loro, grazie all'integrazione con le parole sia agli altri atti non verbali (come i gesti, le componenti vocali, posture del corpo, ecc.). Le espressioni facciali risultano così essere caratteristiche centrali del comportamento sociale e stimoli comunicativi potenti, capaci di indurre a facilitare condizioni di interazione empatica e reciproca.

L'empatia, l'abilità di empatizzare con le emozioni degli altri, si riferisce alla capacità, grazie a processi cognitivi e affettivi, di rappresentare i processi mentali, il punto di vista, e le emozioni di altre persone e di produrre una reazione che sia efficace e coerente col comportamento altrui

(Balconi e Canavesio, 2013; Spinella, 2005). La letteratura ci suggerisce che ci sia una relazione tra l'esperienza dell'empatia emozionale e l'abilità di riconoscere le espressioni facciali. Gli stati emotivi sperimentati dagli altri sono riconoscibili, infatti, leggendo le loro espressioni facciali (Balconi e Lucchiari, 2005; Balconi e Pozzoli, 2009; Hofelich e Preston, 2012).

Un recente studio ha concluso che persone con una più elevata disposizione per l'empatia sono più abili nel riconoscere le manifestazioni facciali delle emozioni (Andréasson e Dimberg, 2008; Balconi e Bortolotti, 2011). Infatti, le misure della personalità empatica possono essere considerate criteri validi coi quali valutare la presenza di differenze nel comportamento emotivo (Besel, 2007; de Wied, van Boxtel, Zaalberg, Goudena, e Matthys, 2006). Inoltre, vi sono evidenze che dimostrano l'esistenza di differenze inter-individuali nell'attivazione cerebrale delle risposte empatiche (Hein e Singer, 2008; Jabbi, Swart e Keysers, 2007). Queste differenze nell'attività neurale sembrano essere legate a misure comportamentali dell'empatia come il questionario "*Balanced Emotional Empathy Scale*" (BEES; Mehrabian, 1996; Mehrabian e Epstein, 1972), il quale è una misura delle varie qualità emozionali dell'empatia e della tendenza a empatizzare con le esperienze emozionali degli altri. In linea con diversi risultati, i punteggi più elevati al BEES sono associati a livelli di attivazione più elevati dell'insula anteriore e della corteccia cingolata anteriore (Hein e Singer, 2008; Jabbi et al., 2007). Saarela e colleghi (2007) sottolineano come l'attivazione dell'insula anteriore e della regione del giro frontale inferiore sia positivamente correlata con i punteggi alla scala BEES nei soggetti durante la visione di espressioni facciali provocate dal dolore.

Ancora, una relazione significativa sussiste inoltre tra la risposta empatica e il sistema motivazionale e comportamentale proposto da Gray (1981). Gray suggerì che due sistemi comportamentali, il "*Behavioral Activation System*" (BAS) e il "*Behavioral Inhibition System*" (BIS), mediano l'esperienza e l'elaborazione di specifiche qualità emozionali: il primo per gli aspetti positivi (stimoli di rinforzo, stimoli positivi), con maggiore attivazione della corteccia frontale sinistra, e il secondo per gli aspetti negativi (paura, ansia, stimoli negativi), con una maggiore attivazione della corteccia frontale destra. Persone con un sistema BAS più responsivo sono più attivate dalle condizioni in cui possono rinforzare il loro atteggiamento positivo verso segnali esterni invitanti. Al contrario, persone con un sistema BIS più preponderante sono più attivate dalle situazioni negative e pericolose con un'attenzione tipicamente focalizzata verso se-

gnali emotivi negativi (Balconi, Falbo, e Conte, 2012; Everhart e Harrison, 2000; Heller, 1993; Mardaga, Laloyaux, e Hansenne, 2006).

Aspetti di personalità legati all'empatia sembrano riflettersi, inoltre, in meccanismi fisiologici di natura autonoma. Ad esempio, le reazioni muscolari facciali implicite (misurate tramite elettromiografia – EMG) sono collegate alle risposte emozionali e possono quindi essere viste come una misura dell'empatia. Nel dettaglio, l'attività del muscolo corrugatore (*corrugator supercilii*, il muscolo responsabile dell'accigliarsi) e quella del muscolo zigomatico (*zygomaticus major*, il muscolo responsabile del sorriso) sono utili misure per la quantificazione della risposta emozionale empatica. L'attività del muscolo corrugatore è, infatti, generalmente collegata a risposte di rifiuto di stimoli dalla valenza negativa, mentre l'attività del muscolo zigomatico è associata a reazioni di piacevolezza in risposta a stimoli dalla valenza positiva (Bradley, Codispoti, Cuthbert, e Lang, 2001). Per quanto riguarda il ruolo dell'empatia, persone con bassi tratti di empatia tendono a mostrare una minore mimica emotiva implicita rispetto a persone con tratti di empatia più sviluppati (Balconi e Bortolotti, 2012; Westbury e Neumann, 2008).

Trasportando tali riflessioni in contesti applicativi professionali, team di ricercatori si sono occupati di indagare il ruolo delle competenze sociali e affettive all'interno delle organizzazioni, studiando, ad esempio, il clima di gruppo e il contagio emotivo sul posto di lavoro (Barsade, 2002; Ehrhart e Naumann, 2004; Ilgen, Hollenbeck, Johnson, e Jundt, 2005). Secondo Becker e Cropanzano (2010) i lavoratori tendono a imitarsi in modo automatico e inconscio sia dal punto di vista del comportamento che delle emozioni provate: tale fenomeno potrebbe dipendere dal coinvolgimento del sistema dei neuroni specchio (Goleman, 2006; Keysers e Fadiga, 2008; Rizzolatti e Fabbri-Destro, 2008), che sembra giocare un ruolo chiave nel supportare le interazioni sociali, la comprensione del comportamento altrui e la co-regolazione in compiti condivisi.

Lo studio dell'influenza del sistema dei neuroni specchio, dei meccanismi imitativi e della dimensione non-verbale sul comportamento all'interno del luogo di lavoro non deve però ridimensionare l'importanza del contesto sociale. Un'altra dimensione da considerare, infatti, è la co-presenza delle persone all'interno di un contesto comunicativo complesso. La componente verbale nell'interazione *face-to-face* integra proprio la dimensione non-verbale appena descritta con quella propria del processo comunicativo dello scambio di battute, arricchendo e completando il processo comunicativo per la creazione di significato.

### **Interazioni *face-to-face* e dimensione verbale della comunicazione**

Sono due le caratteristiche principali che distinguono la comunicazione *face-to-face* da altri tipi di comunicazione: l'integrazione di informazioni sensoriali multimodali e la presenza di turni nel dialogo. Le componenti non-verbali, le espressioni facciali, i gesti possono essere utilizzati per influenzare le azioni e il discorso durante la comunicazione, integrando il piano verbale linguistico (Belin, Fecteau, e Bédard, 2004; Corina e Knapp, 2006), in quanto veicolo di informazioni implicite, come visto precedentemente. La presenza di turni nella conversazione ha, invece, un ruolo cruciale nelle interazioni sociali riflettendo il grado di coinvolgimento nella comunicazione (Dumas, Nadel, Soussignan, Martinerie, e Garnerio, 2010) e connotando soprattutto gli aspetti verbali.

I correlati neurali del processo comunicativo in interazione sono stati recentemente studiati da Stephens, Silbert e Hasson (2010), i quali hanno mostrato come l'attività del cervello sviluppi sincronia tra colui che parla e colui che ascolta quando la voce del primo viene presentata alle orecchie di colui che ascolta. Jiang and collaboratori (2012) hanno invece studiato il ruolo della multimodalità all'interno dello scambio comunicativo. Nello studio, ogni soggetto era coinvolto in un atto comunicativo con un partner ed entrambi dovevano imitarsi nell'uso e nella scelta delle forme grammaticali (Pickering e Garrod, 2004). I compiti sperimentali consistevano nel sostenere un dialogo *face-to-face*, un monologo *face-to-face*, un dialogo *back-to-back* e un monologo *back-to-back*. I risultati evidenziano un aumento della sincronizzazione neurale a carico della corteccia frontale inferiore durante la comunicazione *face-to-face*, la quale, rispetto alla comunicazione *back-to-back*, coinvolge sia componenti verbali sia non verbali.

La presenza di informazioni multimodali sembrerebbe anche facilitare l'allineamento del comportamento tra partners (Belin et al., 2004; Corina e Knapp, 2006). Una possibile spiegazione di questo effetto facilitatorio si rifà al contributo del sistema di matching tra percezione e azione (Garrod e Pickering, 2004; Hari e Kujala, 2009; Rizzolatti e Craighero, 2004). All'interno di tale cornice teorica, le evidenze sulla risposta dei neuroni specchio presenti nella corteccia frontale inferiore all'osservazione di azioni, al suono associato ad azioni e all'osservazione di movimenti comunicativi della bocca (Ferrari, Gallese, Rizzolatti, e Fogassi, 2003; Kohler et al., 2002; Rizzolatti e Arbib, 1998) suggeriscono che il cervello dell'uomo si sia adattato nel corso dell'evoluzione alla comunicazione *face-to-face* (Boaz e Almquist, 1997; Kock, 2002). È però importante sottolineare anche come l'arrivo di tecnologie per le comunicazioni mediate –

come telefoni cellulari, smartphone ed e-mail – abbia cambiato il ruolo della tradizionale comunicazione *face-to-face*: l'interfaccia principale è, infatti, un medium artifattuale. Uno studio di Kawasaki, Yamada, Ushiku, Miyauchi, & Yamaguchi (2013) descrive la sincronizzazione tra cervelli durante un'interazione comunicativa uomo-uomo e un'interazione uomo-macchina.

Durante l'interazione uomo-uomo, il ritmo del discorso (durata, intervallo tra i turni) sembra avere la tendenza a sincronizzarsi, mentre tale sincronizzazione non è presente durante l'interazione uomo-macchina (Kawasaki et al., 2013). Questo suggerisce quanto una riflessione sulla comunicazione mediata da tecnologie risulta essere potenzialmente importante per un manager che deve gestire la comunicazione all'interno della sua azienda, che deve tenere in considerazione il suo stile di comunicazione e che deve integrarlo con le tecnologie adottate dall'azienda.

La maggior parte degli studi che riguardano la comunicazione mediata da computer afferma che questo tipo di interazione è carente di indizi non-verbali, necessari per la piena ed efficace comprensione del messaggio. L'uso di *emoticon* è stato così implementato come tentativo di recuperare l'efficacia comunicativa. Il loro ruolo nel facilitare la condivisione di significato e la comprensione della sua connotazione affettiva è stato empiricamente confermato da uno studio di Shao-Khang (2008), che ha coniato il termine "*quasi-nonverbal cues*" per indicare il loro contributo specifico, in grado di rendere meno indispensabile il feedback facciale dell'interlocutore quando quest'ultimo non può essere presente.

## Conclusioni

Il neuromanagement vuole dunque supportare il cambiamento delle organizzazioni in base alle richieste e alle necessità che vengono sia dall'interno sia dall'esterno dell'azienda. I metodi delle neuroscienze sono, in quest'ottica, utili al superamento di quei modelli predittivi più semplicistici della tradizione manageriale grazie alle opportunità offerte dall'analisi di misure implicite che rispecchiano l'importanza dei meccanismi inconsapevoli e dei processi emotivi al fianco dei processi razionali consapevoli.

## Bibliografia

Akinola, M. (2010). Measuring the pulse of an organization: Integrating physiological measures into the organizational scholar's toolbox. *Research in Organizational Behavior*, 30, 203-223. DOI: 10.1016/j.riob.2010.09.003.

- Andréasson, P., & Dimberg, U. (2008). Emotional empathy and facial feedback. *Journal of Nonverbal Behavior*, 32(4), 215-224. DOI: 10.1007/s10919-008-0052-z.
- Balconi, M. (2008a). *Neuropsicologia della comunicazione*. Milano: Springer Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-0706-2.
- Balconi, M. (2009). Neuropsicologia delle dinamiche di acquisto. In M. Balconi & A. Antonietti (Eds.), *Scegliere, comprare: dinamiche di acquisto in psicologia e neuroscienze* (pp.1-31). Milano: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-1374-2\_1.
- Balconi, M. (2013). Dorsolateral prefrontal cortex, working memory and episodic memory processes: insight through transcranial magnetic stimulation techniques. *Neuroscience Bulletin*, 29(3), 381-389. DOI: 10.1007/s12264-013-1309-z.
- Balconi, M., & Lucchiari, C. (2005). In the face of emotions: event-related potentials in supraliminal and subliminal facial expression recognition. *Genetic, Social and General Psychology Monograph Journal*, 131(1), 41-69. DOI: 10.3200/MONO.131.1.41-69.
- Balconi, M., & Lucchiari, C. (2008). Consciousness and arousal effects on emotional face processing as revealed by brain oscillations: a gamma band analysis. *International Journal of Psychophysiology*, 67(1), 41-46. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2007.10.002.
- Balconi, M., & Mazza, G. (2009). Brain oscillations and BIS/BAS (behavioral inhibition/activation system) effects on processing masked emotional cues. ERS/ERD and coherence measures of alpha band. *International Journal of Psychophysiology*, 74(2), 158-165. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2009.08.006.
- Balconi, M., & Pozzoli, U. (2009). Arousal effect on emotional face comprehension: frequency band changes in different time intervals. *Physiology & Behavior*, 97(3-4), 455-462. DOI: 10.1016/j.physbeh.2009.03.023.
- Balconi, M., & Mazza, G. (2010). Lateralisation effect in comprehension of emotional facial expression: a comparison between EEG alpha band power and behavioural inhibition (BIS) and activation (BAS) systems. *Laterality*, 15(3), 361-84. DOI: 10.1080/13576500902886056.
- Balconi, M., & Bortolotti, A. (2011). Detection of the facial expression of emotion and self-report measures in empathic situations are influenced by sensorimotor circuit inhibition by low-frequency rTMS. *Brain Stimulation*, 5(3), 330-336. DOI:10.1016/j.brs.2011.05.004.
- Balconi, M., & Bortolotti, A. (2012). Resonance mechanism in empathic behavior BEES, BIS/BAS and psychophysiological contribution. *Physiology & Behavior*, 105(2), 298-304. DOI: 10.1016/j.physbeh.2011.08.002.
- Balconi, M., Falbo, L., & Conte, V.A. (2012). BIS and BAS correlates with psychophysiological and cortical response systems during aversive and appetitive emotional stimuli processing. *Motivation and Emotion*, 36(2), 218-231. DOI:10.1007/s11031-011-9244-7.

- Balconi, M., & Canavesio, Y. (2013). High-frequency rTMS improves facial mimicry and detection responses in an empathic emotional task. *Neuroscience*, 236(6), 12-20. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2012.12.059.
- Balconi, M., Finocchiaro, R., & Canavesio, Y. (2015). Reward- system effect (BAS rating), "left hemispheric unbalance" (alpha band oscillations) and decisional impairments in drug addiction. *Addictive Behaviors*, 39(6), 1026-1032. DOI:10.1016/j.addbeh.2014.02.007.
- Balconi, M., & Venturella, I. (2015). Comunicazione, emozioni e neuromanagement. In M.E. Salati, & A. Leoni (Eds.) *Neuroscienze e Management. Nuovi strumenti per la professione manageriale* (pp. 235-249) Milano: Guerini Next.
- Balconi, M., & Molteni, E. (2016). Past and future of near-infrared spectroscopy in studies of emotion and social neuroscience. *Journal of Cognitive Psychology*, 28(2), 129-146. DOI: 10.1080/20445911.2015.1102919.
- Balconi, M., & Vanutelli, M.E. (2016). Competition in the brain. The contribution of EEG and fNIRS modulation and personality effects in social ranking. *Frontiers in Psychology*, 7, 1587. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.01587.
- Balconi M., Fronda, G., Natale, M.R., & Rimoldi, E. (in press). Perché la leadership generativa. Il contributo delle neuroscienze. *Ricerche di Psicologia*. Milano: FrancoAngeli.
- Barsade, S.G. (2002). The ripple effect: Emotional contagion and its influence on group behavior. *Administrative Science Quarterly*, 47(4), 644-675. DOI: 10.2307/3094912.
- Barsade, S.G., Ramarajen L., & Westen, D. (2009). Implicit affect in organizations. *Research in Organizational Behavior*, 29, 135-162. DOI: 10.1016/j.riob.2009.06.008.
- Becker, W.J., & Cropanzano, R. (2010). Organizational neuroscience: The promise and prospects of an emerging discipline. *Journal of Organizational Behavior*, 31(7), 1055-1059. DOI: 10.1002/job.668.
- Belin, P., Fecteau S., & Be dard, C. (2004). Thinking the voice: neural correlates of voice perception. *Trends in Cognitive Science*, 8(3), 129-135. DOI: 10.1016/j.tics.2004.01.008.
- Bernat, E., Bunce, S., & Shevrin, H. (2001). Event-related brain potentials differentiate positive and negative mood adjectives during both supraliminal and subliminal visual processing. *International Journal of Psychophysiology*, 42(1), 11-34. DOI: 10.1016/S0167-8760(01)00133-7.
- Besel, L.D.S. (2007). Empathy: The role of facial expression recognition. *Dissertation Abstracts International: Section B. The Sciences and Engineering*, 68(4-B), 2638. DOI: 10.14288/1.0100322.
- Boaz, N.T., & Almquist, A.J. (1997). *Biological anthropology: a synthetic approach to human evolution*. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall.
- Bradley, M.M., Codispoti, M., Cuthbert, B.N., & Lang, P.J. (2001). Emotion and motivation I: Defensive and appetitive reactions in picture processing. *Emotion*, 1(3), 276-298. DOI: 10.1037/1528-3542.1.3.276.

- Corina, D.P., & Knapp, H. (2006). Special issue: review sign language processing and the mirror neuron system. *Cortex*, 42(4), 529-539. DOI: 10.1016/S0010-9452(08)70393-9.
- Cuthbert, B.N., Schupp, H.T., Bradley, M.M., Birbaumer, N., & Lang, P.J. (2000). Brain potentials in affective picture processing: covariation with autonomic arousal and affective report. *Biological Psychology*, 52(2), 95-111. DOI: 10.1016/S0301-0511(99)00044-7.
- Davidson, R.J. (1992). Anterior cerebral asymmetry and the nature of emotion. *Brain and Cognition*, 20(1), 125-151. DOI: 10.1016/0278-2626(92)90065.
- Deppe, M., Schwindt, W., Kugel, H., Plassmann, H., & Kenning, P. (2005). Non-linear responses within the medial prefrontal cortex reveal when specific implicit information influences economic decision making. *Journal of Neuroimaging*, 15(2), 171-182. DOI: 10.1111/j.1552-6569.2005.tb00303.x.
- de Wied, M., van Boxtel, A., Zaalberg, R., Goudena, P.P., & Matthys, W. (2006). Facial EMG responses to dynamic emotional facial expressions in boys with disruptive behavior disorders. *Journal of Psychiatric Research*, 40(2), 112-121. DOI: 10.1016/j.jpsychires.2005.08.003.
- Dimberg, U., Thunberg, M., & Elmehed, K. (2000). Unconscious facial reactions to emotional facial expressions. *Psychological Science*, 11(1), 86-89. DOI: 10.1111/1467-9280.00221.
- Dumas, G., Nadel, J., Soussignan, R., Martinerie, J., & Garnero L. (2010). Inter-brain synchronization during social interaction. *Plos One*, 5(8), e12166. DOI: 10.1371/journal.pone.0012166.
- Ehrhart, M.G., & Naumann, S.E. (2004). Organizational citizenship behaviour in work groups: A group norms approach. *Journal of Applied Psychology*, 89(6), 960-974. DOI: 10.1037/0021-9010.89.6.960
- Elster, J. (1998). Emotions and economic theory. *Journal of Economic Literature*, 36(1), 47-74.
- Everhart, D.E., & Harrison, D.W. (2000). Facial affect perception among anxious and non-anxious men. *Psychobiology*, 28(1), 90-98. DOI:10.3758/BF03330632.
- Ferrari, P.F., Gallese, V., Rizzolatti, G., & Fogassi, L. (2003). Mirror neurons responding to the observation of ingestive and communicative mouth actions in the monkey ventral premotor cortex. *European Journal of Neuroscience*, 17(8), 1703-1714. DOI: 10.1046/j.1460-9568.2003.02601.x.
- Garrod, S., & Pickering, M.J. (2004). Why is conversation so easy? *Trends in Cognitive Science*, 8(1), 8-11. DOI: 10.1016/j.tics.2003.10.016.
- Glimcher, P.W., & Rustichini, A. (2004). Neuroeconomics: the consilience of brain and decision. *Science*, 306(5695), 447. DOI: 10.1126/science.1102566.
- Goleman, D. (2006). *Social intelligence: The new science of human relationships*. New York: Bantam Books.
- Gray, J.A. (1981). A critique of Eysenck's theory of personality. In Eysenck H.J. (Ed.), *A model for personality* (pp. 246-276). New York: Springer. DOI: 10.1007/978-3-642-67783-0\_8.



- Groeppel-Klein, A. (2005). Arousal and consumer in-store behavior. *Brain Research Bulletin*, 67(5), 428-437. DOI: 10.1016/j.brainresbull.2005.06.012.
- Hari, R., & Kujala, M.V. (2009). Brain basis of human social interaction: from concepts to brain imaging. *Physiological Reviews*, 89(2), 453-479. DOI: 10.1152/physrev.00041.2007.
- Hein, G., & Singer, T. (2008). I feel how you feel but not always: The empathic brain and its modulation. *Current Opinion in Neurobiology*, 18(2), 153-158. DOI: 10.1016/j.conb.2008.07.012.
- Heller, W. (1993). Neuropsychological mechanisms of individual differences in emotion, personality, and arousal. *Neuropsychology*, 7(4), 476-489. DOI: 10.1037/0894-4105.7.4.476.
- Hofelich, A.J., & Preston, S.D. (2012). The meaning in empathy: distinguishing conceptual encoding from facial mimicry, trait empathy, and attention to emotion. *Cognition & Emotion*, 26(1), 119-128. DOI: 10.1080/0269931.2011.559192.
- Ilgen, D.R., Hollenbeck, J.R., Johnson, M., & Jundt, D. (2005). Teams in organizations: From input-process-output models to IMO models. *Annual Review of Psychology*, 56(1), 517-543. DOI:10.1146/annurev.psych.56.091103.070250.
- Jabbi, M., Swart, M., & Keysers, C. (2007). Empathy for positive and negative emotions in the gustatory cortex. *Neuroimage*, 34(4), 1744-1753. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2006.10.032.
- Jiang, J., Dai, B., Peng, D., Zhu, C., Liu, L., & Lu, C. (2012). Neural Synchronization during Face-to-Face Communication. *The Journal of Neuroscience*, 32(45), 16064-16069. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.2926-12.2012.
- Johnston, V.S., Miller, D.R., & Burleson, M.H. (1986). Multiple P3s to emotional stimuli and their theoretical significance. *Psychophysiology*, 23(6), 684-694. DOI: 10.1111/j.1469-8986.1986.tb00694.x.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1982). Variants of uncertainty. *Cognition*, 11(2), 143-157. DOI:10.1016/0010-0277(82)90023-3.
- Kawasaki, M., Yamada, Y., Ushiku, Y., Miyauchi, E., & Yamaguchi Y. (2013). Inter-brain synchronization during coordination of speech rhythm in human-to-human social interaction. *Scientific Reports*, 3, 1692. DOI: 10.1038/srep01692.
- Keysers, C., & Fadiga, L. (2008). The mirror neuron system: New frontiers. *Social Neuroscience*, 3(3-4), 193-198. DOI: 10.1080/17470910802408513.
- Kock, N. (2002). Evolution and media naturalness: a look at e-communication through a Darwinian theoretical lens. In L. Applegate, R. Galliers, & J.L. DeGross (Eds.), *Proceedings of the 23rd International Conference on Information Systems* (pp.373-382). Atlanta: Association for Information Systems.
- Kohler, E., Keysers, C., Umiltà, M.A., Fogassi, L., Gallese, V., & Rizzolatti, G. (2002). Hearing sounds, understanding actions: action representation in mirror neurons. *Science*, 297(5582), 846-848. DOI:10.1126/science.1070311.
- Kouzes, J.M., & Posner, B.Z. (1995). *The leadership challenge: how to keep getting extraordinary things done in organizations*. California: Jossey-Bass.

- LeDoux, J.E. (1989). Cognitive-emotional interactions in the brain. *Cognition and Emotion*, 3(4), 267-289. DOI: 10.1080/02699938908412709.
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R.K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates." *The Journal of Social Psychology*, 10(2), 269-299. DOI: 10.1080/00224545.1939.9713366.
- Loewenstein, G.F. (2000). Emotions in economic theory and economic behavior. *The American Economic Review*, 90(2), 426-432. DOI: 10.1257/aer.90.2.426.
- Loewenstein, G.F., Weber, E.U., Hsee, C.K., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127(2), 267-286. DOI: 10.1037/0033-2909.127.2.267.
- Mardaga, S., Laloyaux, O., & Hansenne, M. (2006). Personality traits modulate skin conductance response to emotional pictures: An investigation with Cloinger's model of personality. *Personality and Individual Differences*, 40(8), 1603-1614. DOI: 10.16/j.paid.2005.12.006.
- Mayer, J.D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D.J. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3-34). New York: Harper Collins.
- Mayer, J.D., Salovey, P., & Caruso, D.R. (2008). Emotional intelligence: new ability or eclectic traits? *American Psychologist*, 63(6), 503-517. DOI: 10.1037/0003-066X.63.6.503.
- Mehrabian, A. (1996). Pleasure-arousal-dominance: a general framework for describing and measuring individual differences in temperament. *Current Psychology*, 14(4), 261-292. DOI: 10.1007/BF02686918.
- Mehrabian, A., & Russell, J. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality*, 40(4), 525-543. DOI: 10.1111/j.1467-6494.1972.tb00078.x.
- Pickering, M.J., & Garrod, S. (2004). Toward a mechanistic psychology of dialogue. *Behavioral Brain Science*, 27(2), 169-190. DOI: 10.1017/S0140525X04000056.
- Posner, J., Russell, J.A., Peterson, B.S. (2005). The circumplex model of affect: an integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. *Development and Psychopathology*, 17(3), 715-34. DOI:10.1017/S0954579405050340.
- Rizzolatti, G., & Arbib, M.A. (1998). Language within our grasp. *Trends in Neuroscience*, 21(5), 188-194. DOI: 10.1016/S0166-2236(98)01260-0.
- Rizzolatti, G., & Craighero, L. (2004). The mirror-neuron system. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 169-192. DOI: 10.1146/annurev.neuro.27.070203.144230.
- Rizzolatti, G., & Fabbri-Destro, M. (2008). The mirror system and its role in social cognition. *Current Opinion in Neurobiology*, 18(2), 179-184. DOI: 10.1016/j.conb.2008.08.001.
- Russell, J.A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161-1178. DOI: 10.1037/h0077714.
- Russell, J.A., & Carroll, J.M. (1999). On the bipolarity of positive and negative affect. *Psychology Bulletin*, 125(1), 3-30. DOI: 10.1037/0033-2909.125.1.3.

- Saarela, M.V., Hlushchuk, Y., Williams, A.C., Schurmann, M., Kalso, E., & Hari, R. (2007). The compassionate brain: Humans detect intensity of pain from another's face. *Cerebral Cortex*, 17(1), 230-237. DOI: 10.1093/cercor/bhj141.
- Scott, W.D., & Cervone, D. (2002). The impact of negative effect on performance standards evidence for on affective-as-information mechanism. *Cognitive Therapy and Research*, 26(1), 19-37. DOI: 10.1023/A:1013837520031.
- Shao-Khang, Lo. (2008). The nonverbal communication functions of emoticons in computer-mediated communication. *Cyberpsychology & Behavior*, 11(5), 595-597. DOI: 10.1089/cpb.2007.0132.
- Skrandies, W., & Weber, P. (1996). Dimensionality of semantic meaning and segments of evoked potential field. In C. Ogura, Y. Koga, & M. Shimokochi (Eds.), *Recent Advances in Event-related Brain Potential Research: Proceedings of the 11th International Conference on Event-related Potentials (EPIC)* (pp. 125-162). New York: Elsevier.
- Slovic, P., Finucane, M.L., Peters, E., & MacGregor, D.G. (2004). Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Analysis*, 24(2), 311-322. DOI: 10.1111/j.0272-4332.2004.00433.x.
- Spinella, M. (2005). Prefrontal substrates of empathy: psychometric evidence in a community sample. *Biological Psychology*, 70, 175-181. DOI: 10.1016/j.biopsycho.2007.07.003.
- Stephens, G.J., Silbert, L.J., & Hasson, U. (2010). Speaker-listener neural coupling underlies successful communication. *Proceedings of the National Academy of Science*, 107(32), 14425-14430. DOI:10.1073/pnas.1008662107.
- Vanutelli, M.E., Crivelli, D., & Balconi, M. (2015). Two-in-one: inter-brain hyperconnectivity during cooperation by simultaneous EEG-fNIRS recording. *Neuropsychological Trends*, 18, 156.
- Weinstein, S., Drozdenko, R., & Weinstein, C. (1984). Brain wave analysis in advertising research. *Psychology & Marketing*, 1(3-4), 83-96. DOI: 10.1002/mar.4220010309.
- Westbury, H.R., & Neumann, D.L. (2008). Empathy-related responses to moving film stimuli depicting human and non-human animal targets in negative circumstances. *Biological Psychology*, 78(1), 66-74. DOI: 10.1016/j.biopsycho.2007.12.009.
- Wilson, T.D., Lindsey, S., & Schooler T.Y. (2000). A model of dual attitudes. *Psychological Review*, 107(1), 101-26. DOI: 10.1037//0033-295X.107.1.101.
- Wong, P.S., & Root, J.C. (2003). Dynamic variations in affective priming. *Consciousness and Cognition*, 12(2), 147-168. DOI: 10.1016/S1053-8100(03)00007-2.
- Yee, C.M., & Miller, C.M. (1987). Affective valence and information processing. In R. Johnson, J.W. Rohrbaugh, & R. Parasuraman (Eds.), *Current Trends in Event-related potential Research (EEG Supplement 40)* (pp. 300-307). Amsterdam: Elsevier.



*Neurochange.*

**Dall'antropologia culturale alle neuroscienze.  
Un'ipotesi di lavoro e un caso di studio supportato dall'utilizzo delle  
rilevazioni neurometriche, per la gestione dei processi  
di cambiamento nelle istituzioni economiche e sociali**

*Neurochange.*

**From cultural anthropology to neurosciences.  
A workplace and a study case supported by using the neurometric  
details for the management of change processes in economic  
and social institutions**

Massimiliano Santoro

Gruppo Prospecta Srl, via SanFelice, 3 - 20137, Milano, Italia;  
email:massimiliano.santoro@gruppoprospecta.it; tel.: +39 02 36595088.

**Ricevuto:** 24.04.2017 - **Accettato:** 21.06.2017

**Riassunto**

Il processo di gestione del cambiamento è fondamentale per qualsiasi organizzazione. In realtà le persone e le organizzazioni si oppongono spontaneamente al cambiamento. Questo è necessario per proteggere le nostre condizioni e le nostre tradizioni, perché gli individui hanno paura di perdere la propria identità. In questo campo gli studi antropologici sulla cultura organizzativa appaiono efficaci per comprendere il processo di cambiamento nelle culture. Recentemente, studi di neuroscienze sul comportamento hanno aggiunto nuovi risultati al fine di consentire ai ricercatori di misurare le attitudini degli individui verso il cambiamento. In questo articolo riportiamo un esperimento condotto con misure neurometriche tra-

M. Santoro / *Ricerche di Psicologia*, 2017, Vol. 40 (3), 313-324  
ISSN 0391-6081, ISSNe 1972-5620

mite elettroencefalogramma su 150 venditori durante una convention. Abbiamo proposto il cambiamento attraverso una dimensione razionale, una dimensione emotiva e una dimensione fisica. Il risultato che abbiamo potuto misurare tramite elettroencefalogramma è stato straordinario.

**Parole chiave:** neuroscienze e *management*, *change management*, cultura organizzativa; antropologia e neuroscienze; neurometrica.

### **Abstract**

Change management process is fundamental for any organization. Actually people and organizations naturally resist changing. It is necessary to protect our solutions and traditions. Because people have fear to loose what they are. In this field anthropological studies on organizational culture are quite effective to understand changing process in cultures. Recently neurosciences studies on behavior added new issues in order to allow researchers to measure people's attitudes toward change. In this article we report about an experiment in neurometrical measurement trough electroencephalogram in 150 sales people during a convention. We decided to activate change through a rational dimension, an emotional dimension and a physical-body dimension. The result that we could measure by electroencephalogram was extraordinary.

**Keywords:** neurosciences and management, change management; organisational culture, neurosciences and anthropology, neurometrics.

### **Quale cambiamento?**

Il tema che affrontiamo è tanto delicato quanto controverso: come cambiano le organizzazioni? Di quale tipologia di cambiamento possiamo parlare? Cambiamento culturale, cambiamento organizzativo, cambiamento di gestione delle persone? Di questo tema si è scritto moltissimo e ancora si dibatte, tanto nel mondo della ricerca organizzativa quanto in quello della consulenza. Solo in Italia esistono diverse associazioni che raccolgono i professionisti del cambiamento, da Assochange all'Associazione Professionale Italiana Consulenti di Management (APCO), mentre le principali società di consulenza hanno tutte un'offerta molto strutturata di prodotti specifici per il change management. Su questo stesso tema esisto-

no specifiche certificazioni di competenze che attestano l'effettiva capacità di un operatore del cambiamento di raggiungere i risultati auspicati. Ma la questione non è affatto semplice, né scontata. Cambiano veramente le organizzazioni? E come è possibile verificare un effettivo impatto del cambiamento sulle centinaia, a volte migliaia di persone coinvolte in questo processo?

Dal punto di vista del cambiamento cosiddetto "hard", cioè riscontrabile numericamente o burocraticamente attraverso modifiche di budget, scadenze, regole, mansioni, date esistono precisi strumenti di lettura e di analisi. Ma sappiamo poco di come misurare quello che appare come il più decisivo e coinvolgente dei processi: il cambiamento culturale. Da questo punto di vista la letteratura organizzativa è meno ridondante ma forse per questo più chiara e di migliore utilizzo rientrando a pieno diritto nel territorio più circoscritto dell'antropologia organizzativa. Quella dei processi di cambiamento nelle organizzazioni complesse è forse l'ultima sfida della ricerca antropologica: nella comunità delle organizzazioni, infatti, nulla sembra mancare dei riti, dei miti, dei valori, degli artefatti che costituiscono la base essenziale di una nuova cultura appena scoperta, di un nuovo villaggio d'uomini, di un nuovo e mai raccontato mito ancestrale (Gagliardi, 1990, 1992). Viaggiatore immobile nella profondità del mondo di produzione occidentale, l'antropologo ritrova dentro l'organizzazione d'impresa, tutti gli ingredienti di un rito di passaggio quanto mai delicato e complesso: l'esercizio del potere, la divisione dei ruoli, la creazione di nuove e sofisticate mitologie organizzative, la riproduzione dei modelli culturali, la trasmissione del sapere. Osservatore e attore, comunicatore, maieuta, il consulente-antropologo può contribuire significativamente ad aiutare le donne e gli uomini che vivono nelle organizzazioni a superare le proprie resistenze di fronte al cambiamento (D'Incerti, Santoro, e Varchetta, 2007; Gonzales e Santoro, 2004).

### **Antropologia culturale e cambiamento**

Delle applicazioni dell'antropologia culturale all'analisi organizzativa si parla da tempo. Ma si tratta, nella maggior parte dei casi, della semplificazione a fini applicativi di un sapere complesso e molto articolato nel quale strutturalismo ed ermeneutica, teorie organizzative e sociologiche si sommano e si confondono in un mercato comune delle scienze umane dal quale emergono solo alcune idee forti: l'identità culturale, la carta dei valori, la mitologia organizzativa, l'imprinting delle origini, delle élites e della simbologia nello stratificarsi temporale dell'organizzazione. A sua volta l'antropologo si serve di questi elementi per strutturare percorsi di

change management che, partendo dall'analisi dei principali elementi "culturali" dell'organizzazione, consentano l'acquisizione di una piena e cosciente consapevolezza dell'organizzazione intesa come "cultura". "Tribù", valori, simboli, esperienze, rapporti con l'esterno divengono così gli elementi di base di un approccio culturale all'analisi del cambiamento organizzativo che l'esperienza concreta dimostra di non facile declinazione da parte delle diverse "etnie" professionali (Gagliardi, 1990, 1992). Questa metodologia, inoltre, se pur molto utile al riconoscimento dell'identità culturale (impresa non da poco, quando riesce), tratta solo marginalmente il problema delle *resistenze al cambiamento*.

Per meglio comprendere come applicare questo modello alle organizzazioni e come, nelle organizzazioni, permettere agli individui di passare da uno stadio all'altro è necessario tutto il bagaglio culturale dell'analista organizzativo, unito a quello dello psicologo sociale e dell'antropologo: analisi dei bisogni, progettazione accurata degli interventi, progettazione dei percorsi valutativi, ecc. Esistono inoltre diversi approcci metodologici che dipendono dai diversi livelli di acculturazione e consapevolezza maturata dai diversi contesti organizzativi (Spaltro, 2004). Quale metodologia applicare allora e quale approccio può permettere di affrontare questi aspetti sotto una nuova luce? Dipende: sono le diverse culture a confronto, i mercati, i clienti, i partner, le professionalità, le dimensioni del business, che condizionano la scelta. Ed è impossibile affermare che, in assoluto, un'opzione sia migliore di un'altra: come sempre, si tratta di analizzare a fondo il problema, affrontare caso per caso le diverse soluzioni possibili rispetto agli obiettivi che l'organizzazione persegue nel suo esporsi al diverso. Accompagnare le donne e gli uomini che vivono le organizzazioni in un processo di cambiamento culturale è difficile, complesso e richiede un'attenzione alle dinamiche d'aula interne non disgiunta da un'attenzione specifica alle individualità dei partecipanti all'impresa. Non significa soltanto "insegnare" a uomini d'azienda e professionisti come rapportarsi con persone e organizzazioni di cultura diversa, significa gestire tutto il processo di cambiamento secondo una metodologia intrinsecamente transculturale che consenta un'esperienza diretta del cambiamento che passi trasversalmente attraverso le persone dell'organizzazione, i suoi manager, ma anche i consulenti e i ricercatori coinvolti. Meccanismo questo che implica una reale messa in discussione del contesto organizzativo. Quello che l'antropologo può introdurre nelle organizzazioni è più una prassi che non una filosofia; una prassi basata sulla coerenza metodologica del percorso di cambiamento e sulla volontà reale dell'organizzazione di affrontare il problema delle resistenze al cambiamento in chiave di risorsa.



## Neuroscienze e cambiamento

Su questo punto, i più recenti studi di psicologia del lavoro, devono molto alle innovazioni metodologiche mutate dalla rivoluzione neuroscientifica che può integrare la ricerca antropologica con solide basi scientifiche.

In una recente intervista a Bruno Bara, poi pubblicata da Salati e Leoni (2015) nella raccolta *Neuroscienze e Management*, vengono sottolineati alcuni punti di attenzione per la gestione di un qualunque processo di cambiamento organizzativo.

La prima indicazione ben nota, almeno empiricamente, è che il cervello non apprezza il cambiamento. La nostra mente ama avere tutto sotto controllo con le informazioni necessarie per poter prevenire le minacce e prendere decisioni rapidamente (Kanheman, 2007, 2012; Motterlini e Guala, 2011). L'incertezza genera nel nostro cervello una sorta di messaggio di errore e uno stato di allerta e difesa immediato. In altre parole si attiva un meccanismo di minaccia che ci focalizza sul pericolo riducendo le risorse cognitive ed emotive a disposizione per accogliere il cambiamento e l'innovazione. Paradossalmente possiamo convivere meglio con la certezza di una previsione con esito negativo piuttosto che restare nell'ambiguità. La seconda importantissima considerazione è che per gli esseri umani (e forse non solo) tutti i cambiamenti avvengono esclusivamente nell'incontro con l'altro, in quanto si sviluppano nella comunicazione e nella relazione (Bara, 2007; Kottler, 2013; Rivoltella, 2012). Non si può considerare possibile un cambiamento strutturale in una prospettiva puramente individuale. A livello culturale, il problema del cambiamento non può che misurarsi con il tema del confronto con l'altro e della relazione che intercorre tra esseri umani che abitano l'impresa. Storicamente le organizzazioni si sono focalizzate su sviluppare piani, strategie, monitorare dati finanziari e hanno dato poco peso alle abilità di nutrire le relazioni e capire le persone nonostante fosse evidente che i numerosi fallimenti fossero dovuti proprio al non coinvolgimento delle persone (che decidevano di non seguire le linee guida). Da questo punto di vista le neuroscienze e le scienze sociali ci forniscono molti elementi per capire le ragioni del cervello sociale e gli effetti della non inclusione (Gallese, 2013; Rizzolatti e Voza, 2007). Capire il cervello sociale è cruciale per il successo delle organizzazioni (Salati e Leoni, 2015). Mentre lavorare in team aumenta l'intelligenza collettiva, la propensione al cambiamento e la capacità di resilienza nei momenti di difficoltà, l'esclusione sociale porta, secondo alcuni studi, addirittura ad una diminuzione del 25% del quoziente intellettivo (QI). Le persone infatti lavorano più lentamente, perfor-

mano meno nei test di memoria, sono meno persistenti e controllate e raggiungono meno risposte corrette nei QI test (Rock, 2009). Per questo ogni leader dovrebbe interrogarsi su quante persone del suo team sono lontane (il buon vecchio sociodramma) e potrebbero sentirsi escluse cercando di valorizzare l'utilità di ciascuno verso gli altri, aumentando il più possibile la comunicazione vis a vis e contagiando il gruppo con emozioni positive. (Goleman, 2012). In questo senso la capacità dei capi di essere presente, di curare le relazioni interne e nutrirle di fornire le informazioni e dare l'esempio è un *must* assoluto per la riuscita di ogni processo (il difficile non è fare i grandi piani di cambiamento ma testimoniarli giorno dopo giorno nei piccoli gesti quotidiani!). Fondamentale in merito, dal punto di vista neuroscientifico, è stata la scoperta dei cosiddetti "neuroni specchio": "abbiamo strutture neurali geneticamente preposte per agire con gli altri, letteralmente ci costruiamo in termini neurali con e attraverso gli altri e nella relazione. La condivisione è fondamentale: due sistemi devono interagire per poter funzionare individualmente. E poiché il cambiamento è il momento di massima tensione di un sistema, l'individuo necessita di avere relazioni su cui appoggiarsi" (Rizzolatti e Voza, 2007). Non dimentichiamo infatti che, in termini organizzativi, si tende spesso a vedere il cambiamento come oggettivato, a scambiarlo con il solo apprendimento. Evidentemente non è così, imparare nozioni, nuove informazioni, nuove competenze cognitive non è una condizione sufficiente, né soprattutto stabile nel tempo. Il cambiamento, per essere efficace, semplicemente reale, deve essere strutturale, stabilizzarsi. Per questa ragione il fattore tempo appare fondamentale. Le culture cambiano lentamente, per quanto inserite in dinamiche accelerate, comunque necessitano di tempo. Il tempo perché si possano creare nuovi valori, nuovi miti organizzativi, nuove esperienze che, coronate dal successo, possano servire da punti di riferimento comportamentale (Santoro, 1998). Qui proprio la resistenza al cambiamento, di cui abbiamo parlato sopra, gioca un ruolo fondamentale. Se non vi fosse resistenza al cambiamento non vi sarebbe identità culturale da difendere e le organizzazioni, come le culture, sarebbero prive di qualunque possibilità di riprodursi nel tempo e si scioglierebbero come neve al sole alla prima variazione economica o sociale. «Se non avessimo la capacità di resistere al cambiamento, non riusciremmo a costituire un minimo di identità, ci perderemmo» – scrive Bruno Bara – «Il vecchio che ricorda i suoi genitori è sempre, soggettivamente, lo stesso, da quando andava alle scuole elementari. Eppure, a parte poche preziose cellule cerebrali e cardiache, non c'è molecola del suo corpo che sia rimasta la stessa, da quando era un bambino a ora che è un vecchio. Ciò nonostante, si sen-

te la stessa persona, con un preciso senso di continuità esistenziale» (Bara, 2007).

Quanto impiegano allora i circuiti neuronali a connettersi tra di loro per strutturare nuovi percorsi sinaptici? E come è possibile cercare di misurarne le variazioni? Secondo Bara più di un mese di sollecitazioni continuative, ma spesso molto più tempo (Bara, 1999, 2000). Come è possibile allora cambiare le culture in un tempo uguale o minore? Queste informazioni, provenienti dalle neuroscienze, non fanno che dare una base biologica a ciò che le teorie manageriali del *change management*, a partire da Kottler in avanti, ci hanno sempre raccomandato: per porre le fondamenta del cambiamento è necessario un processo di comunicazione strutturato e continuativo che dia senso e significato a ciò che sta avvenendo (Kottler, 2013). Adesso sappiamo meglio perché e possiamo aggiungere che le informazioni, fornite in maniera ricorsiva, sono una necessità “fisiologica” per rassicurare e aiutare le persone a costruire il nuovo frame nel quale inserirsi.

### Un caso concreto

Abbiamo avuto il privilegio di sperimentare alcune degli assunti indicati in queste pagine, sulla rete di vendita di una grande azienda italiana coinvolta con un importante processo di cambiamento<sup>1</sup>. In questo contesto abbiamo provato ad applicare un modello nuovo che per la prima volta univa gli strumenti di analisi culturale antropologica citati con le tecniche neuroscientifiche. L’Azienda Delta, nel 2016, in un momento importante della propria crescita, si è trovata davanti alla necessità di cambiare la propria *selling proposition* inserendo clausole contrattuali di difficile comprensione per il cliente. La necessità era quella di conoscere l’opinione reale di una forza vendita di 150 persone rispetto a una modifica del contratto da proporre alla rete di rivenditori sul territorio. Il rischio era chiaro: una resistenza non dichiarata ai cambiamenti proposti e una conseguente inerzia di sistema. È noto infatti come le nostre attitudini “interne” verso concetti o particolari idee non sempre vengono rispecchiate da quello che diciamo, senza per forza far riferimento a un tipo di comunicazione menzognera (Balconi, 2000, 2008). A questo fatto concorrono aspetti di *desiderabilità sociale*, cioè mettere in primo piano la relazione con l’altro, dicendo quello che è meglio che si dica e omettendo tutto il resto; di *incapacità di introspezione*, cioè quando entra in gioco il nostro

<sup>1</sup> Motivi di riservatezza ci impediscono di indicare in questa sede il nome dell’azienda cliente. Ma siamo a disposizione dei ricercatori per fornire indicazioni più precise in merito. Per comodità chiameremo la indicheremo come “azienda DELTA”.

comportamento inconscio e i nostri atteggiamenti, magari contaminati dai nostri pregiudizi; e infine di *incapacità espressiva*, cioè di non riuscire a descrivere in maniera puntuale i propri processi emozionali interni con il solo linguaggio verbale (Babiloni, Meroni, e Soranzo, 2007; Balconi, 2008; Pacifico, 1995). Pertanto come posso lavorare sulle potenziali resistenze dell'azienda se le persone affermano (con relativa veridicità dal loro punto di vista) di non averne? Spesso i questionari, anche anonimi, falliscono nel determinare *le resistenze interne* che si possono avere nei confronti di un concetto o di un particolare prodotto.

Queste resistenze possono essere anche completamente nascoste alla coscienza verbale dell'individuo. In questi casi la persona affermerà di non vivere in alcun modo nessuna criticità. È proprio qui che la possibilità di associare alle tecniche di indagine sociale classica alcune metodologie di *misura dell'attività cerebrale e comportamentale psicometrica* può evidenziare la presenza di tali resistenze implicite nelle persone oggetto dell'azione formativa (D'Incerti et al., 2007). Tali resistenze interne possono essere, infatti, evidenziate tramite l'impiego di tecniche di misurazione dell'attività cerebrale e psicometrica, consentendo così la rilevazione di "conflitti interni inconsci" relativamente alla proposizione di concetti o idee o anche singole parole. Più precisamente, per riuscire a evidenziare le risposte "interiori" istintive al messaggio (Babiloni et al., 2007; Balconi e Antonietti, 2009) occorre fare riferimento alla misurazione dell'attività cerebrale ed emozionale nelle persone mediante l'uso dell'EEG e della velocità di risposta psicometrica (Vecchiato, Cherubino, Trettel, & Babiloni, 2010).

Dunque, partendo da questa ipotesi, all'interno del contesto fortemente generativo di una convention aziendale *off site*, abbiamo proposto a 10 venditori di sottoporsi a un test che rilevasse, oltre a parametri di metabolismo di base, quali battito cardiaco, sudorazione, movimento della pupilla, l'attivazione di diverse aree del cervello e l'intensità della produzione di onde cerebrali, tramite EEG, destinato a verificare il loro atteggiamento rispetto al nuovo contratto e alla nuova *selling proposition*.

Contemporaneamente a questa analisi abbiamo accompagnato il resto dei partecipanti, divisi in 10 gruppi di lavoro, in un'attività di presa di consapevolezza razionale ed emotiva del cambiamento proposto<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Per la parte di rilevazione neurometrica abbiamo coinvolto un gruppo di ricercatori della società BRAIN SIGNS, guidati da Fabio Babiloni; ai suoi studi facciamo riferimento per il rigore scientifico delle rilevazioni.

### Fasi di lavoro

Il lavoro si è sviluppato secondo diverse fasi:

- 1) **fase preliminare, due mesi prima della convention**, colloqui con management per individuazione delle dimensioni di ricerca;
- 2) **fase razionale**, annuncio formale del cambiamento proposto all'apertura della convention e illustrazione dei principali vantaggi conseguenti, insieme con i possibili punti di resistenza da parte del cliente;
- 3) **fase sperimentale (dimensione corporea)**, test di *neuromarketing* tramite EEG e misurazione dei tempi di risposta, con l'evidenza delle risposte "interiori" istintive al messaggio;
- 4) **fase formativa (dimensione emotiva)**, laboratori in sottogruppi di narrazione e condivisione del messaggio e di elaborazione delle possibili minacce e obiezioni a cui rispondere;
- 5) **restituzione dei feedback**, "walk the talk" del management in plenaria e piano di azione.

La convention ha avuto bisogno di una intensa fase preliminare per poter riuscire a raggiungere gli obiettivi prefissati. Difatti, il primo *step* è stato proprio quello di individuare nei tre mesi precedenti, tramite colloqui eseguiti con alcuni dei dirigenti dell'azienda cliente, le dimensioni di ricerca sulle possibili "resistenze interne" ai concetti da promuovere alla rete commerciale. La definizione di tali dimensioni è stata di essenziale importanza per la riuscita dell'intero progetto, poiché la misurazione e l'analisi dell'attività cerebrale nonché della reazione psicometrica delle "associazioni implicite", (cioè non del tutto palesi alla coscienza), è avvenuta proprio su queste dimensioni individuate dal management.

Una volta concordate le dimensioni di interesse da verificare, è stato generato il setup sperimentale opportuno e durante la convention, in una location appositamente predisposta presso l'hotel, è stato eseguito l'esperimento sul gruppo di persone selezionate (su base volontaria).

Durante l'esperimento sono state acquisite le attività cerebrali, emozionali e psicometriche delle persone coinvolte nel progetto tramite EEG, misurando le "associazioni implicite", rispetto alle dimensioni scelte precedentemente dal management. A seguire 10 nostri formatori hanno accompagnato i partecipanti, divisi in gruppi, in un processo di *storytelling* emozionale che li ha portati ad esplicitare il proprio punto di vista sulla *selling proposition* e sul nuovo contratto trovando finalmente uno spazio emotivo adeguato alle proprie narrazioni condivise e soprattutto un contenitore dove elaborare le resistenze emerse. Gli output ottenuti sono stati poi illustrati durante la fase plenaria della mattina successiva. Il risultato è stato impressionante: pur confermando l'ipotesi di una resistenza al

cambiamento superiore al dichiarato (i risultati dei test neurometrici ci hanno parlato esplicitamente di un atteggiamento negativo verso il nuovo contratto) è stato possibile, in un clima di autentica collaborazione e coevoluzione, porre le basi condivise per un successivo lavoro di riallineamento formale ed emozionale. A partire da questa base forte comune si è potuto lavorare per accompagnare il cliente in una importante fase di cambiamento condiviso.

Che cosa aggiungere? Alcune considerazioni sullo strumento della rilevazione neurometrica: è stato compreso e ben accettato dai partecipanti, nessuno ne ha messo in discussione la validità e l'attendibilità dei risultati, i test non sono stati vissuti come invasivi. Fondamentale a questo fine l'impegno a tutelare la riservatezza sui nomi e le scelte individuali dei campioni, offrendo al tempo stesso garanzie scientifiche e metodologiche sul lavoro svolto. Infine la sensazione di una reale innovazione nei confronti di una prima vera sperimentazione neurometrica applicata alla gestione del personale di vendita verso un futuro dove questi strumenti, opportunamente introdotti e utilizzati, saranno dei compagni di lavoro essenziali nei lavori di *change management* organizzativo.

## Conclusioni

Riuscire a determinare le associazioni implicite e le dinamiche inconscie all'interno dei gruppi di lavoro e nelle organizzazioni, potenzialmente nocive per l'attività, è, infatti, di fondamentale importanza, nonché il primo passo per la loro rimozione e per un miglioramento tramite la formazione e la condivisione. Ma non è tutto. La neurometrica ci permette di misurare la resistenza al cambiamento e forse, attraverso rilevazioni successive, le dimensioni e la portata del cambiamento stesso. Ma le rilevazioni neurometriche, per quanto sofisticate, non ci consentono di agire il cambiamento, se non forse in minima parte (in quanto portatrici di una dimensione di consapevolezza pur sempre significativa). Il vero cambiamento dipende ancora dalle persone. In primo luogo dalla coerenza interna di chi per primo agisce i processi di cambiamento. Per questo non esistono soluzioni preconfezionate, ma solo il buon senso e le *technicalities* di un approccio che consenta di valorizzare e sviluppare, nell'organizzazione e nel singolo individuo, le capacità e potenzialità di cambiamento ancora inesprese. Perché il successo del cambiamento, come ogni altro processo organizzativo fondamentale dipende in massima parte dal contesto, dal *setting*, dalla coerenza interna di dirigenti, manager, responsabili *human resources* (HR) e organizzazione, dalla capacità di comunicare e

di trasmettere idee, processi, modalità di relazione, emozioni, idee, che rendano plausibile l'idea stessa di cambiamento.

## Bibliografia

- Babiloni, F., Meroni, V., & Soranzo, R. (2007). *Neuroeconomia, neuromarketing e processi decisionali*. Milano: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-0716-1.
- Balconi M. (2000). Se il "kane" non ringhia. Correlati percettivi, cognitivi e comunicativi nell'analisi dei fenomeni sinestesici e fisiognomici, *Psychofenia III* (4/5), 57-82. DOI: 10.1285/i17201632vIIIIn4-5p57.
- Balconi, M. (2008). *Neuropsicologia della comunicazione*. Milano: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-0706-2.
- Balconi, M., & Antonietti, A. (2009). *Scegliere, comprare: dinamiche di acquisto in psicologia e neuroscienze*. Milano: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-1374-2.
- Bara, B. (1999). *Pragmatica cognitiva*, Torino: Bollati Boringhieri.
- Bara, B. (2000). *Il metodo della scienza cognitiva. Un approccio evolutivo allo studio della mente*. Torino: Bollati Boringhieri.
- Bara, B. (2007). *Dinamica del cambiamento e del non cambiamento*. Torino: Bollati Boringhieri.
- D'Incerti, D., Santoro, M., & Varchetta, G. (2007). *Nuovi schermi di formazione*. Milano: Guerini.
- Gagliardi, P. (1990). *Symbols and Artifacts: View the corporate landscape*. Berlino: Gruyter.
- Gagliardi, P. (1992). *Le imprese come culture*. Torino: Isedi.
- Gallese, V. (2013). Corpo non mente. Le neuroscienze cognitive e la genesi di soggettività ed intersoggettività. *Educazione Sentimentale*, 20, 8-24. DOI: 10.3280/EDS2013-020002.
- Goleman, D. (2012). *Leadership emotiva. Una nuova intelligenza per guidarci oltre la crisi*. Milano: Rizzoli.
- Gonzales J., & Santoro, M. (2004). *I manager viaggiatori. Nuovi nomadi nella globalizzazione*. Milano: Guerini.
- Kahnemann, D. (2007). *Economia della felicità*. Milano: Il Sole 24 Ore.
- Kahnemann, D. (2012). *Pensieri lenti e veloci*. Milano: Mondadori.
- Kottler, J. (2013). *Change, what really leads to lasting personal transformation*. London: Oxford University Press.
- Motterlini, M., & Guala, F. (2011). *Mente, Mercati, Decisioni. Introduzione all'economia cognitiva e sperimentale*. Milano: Egea.
- Pacifico, P. (1995). *Flessibilità relazionale. Un metodo formativo per migliorare la comunicazione verbale e non verbale*. Milano: FrancoAngeli.
- Rivoltella, P. (2012). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Cortina.
- Rizzolatti, G., & Voza, L. (2007). *Nella mente degli altri. Neuron specchio e comportamento sociale*. Bologna: Zanichelli.

- Rock, D. (2009). *Your brain at work: Strategies for Overcoming Distraction, Regaining Focus, and Working Smarter All Day Long*. New York: HarperCollins.
- Salati, M.E., & Leoni, A. (2015). *Neuroscienze e management*. Milano: Guerini Next.
- Santoro, M. (1998). *Il tempo dei padroni*. Milano: FrancoAngeli.
- Spaltro, E. (2004). *Il significato della rivoluzione. Psicologia del cambiamento organizzativo*. Milano: Guerini.
- Vecchiato, G., Cherubino, P., Trettel, A., & Babiloni, F. (2013). *Neuroelectrical brain imaging tools for the study of the efficacy of TV advertising stimuli and their application to neuromarketing*. Milano: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-3-642-38064-8.



## **Le neuroscienze in azienda: casi applicativi**

### **Neuroscience within companies: Case studies**

Maria Emanuela Salati e Attilio Leoni

Azienda Trasporti Milanesi SpA,  
via Giuseppe Impastato, 27 - 20138, Milano, Italia;  
email: mariaemanuela.salati@atm.it; tel.: +39 02 48033609

**Ricevuto:** 24.04.2017 - **Accettato:** 21.06.2017

#### **Riassunto**

Grazie alle neuroscienze organizzative, è possibile comprendere molti processi cruciali nelle organizzazioni come la pianificazione e la gestione del change management, la formazione, il decision making e la leadership. Il cambiamento, ad esempio, se mal gestito può generare nel nostro cervello un messaggio di allarme. I manager devono essere consapevoli di come le loro parole, le emozioni e i comportamenti influiscono pesantemente sul clima e sui risultati dei team. Un altro settore di ricerca in rapida crescita, grazie agli investimenti aziendali, è il *neuromarketing*. Nell'articolo si espone un caso di successo: un'azienda che – di fronte alla necessità di cambiare la selling proposition – analizza le possibili resistenze da parte della forza vendita tramite tecniche di neurometrica e quindi interviene di conseguenza. Anche la formazione aziendale può migliorare significativamente la propria efficacia grazie alle neuroscienze. Nell'articolo si presentano alcune sperimentazioni condotte dal dipartimento di formazione di una grande azienda di trasporto pubblico.

**Parole chiave:** neuroscienze organizzative, *change management*, formazione, *leadership*.

M.E. Salati & A. Leoni / *Ricerche di Psicologia*, 2017, Vol. 40 (3), 325-336  
ISSN 0391-6081, ISSNe 1972-5620

## Abstract

It is possible to understand many crucial processes within organizations such as change planning and management, training, decision making and leadership thanks to organisational neuroscience. For example, poorly managed change can result in alarm messages within in our brains. Managers must be aware of how their words, emotions and conduct have a significant impact on team mood and results. Another fast-growing area of research is neuromarketing thanks to company investments. This article discusses a success story: a company that, faced with the need to change its selling proposition, uses neurometric techniques to analyse the sales force's possible resistance and then acts accordingly. Training can even significantly improve company efficiency thanks to neuroscience. This article discusses some experiments carried out by the training Department of a large public transport company.

**Keywords:** organizational neuroscience, change management, training, leadership.

## Introduzione

Le neuroscienze organizzative utilizzano le scoperte sul funzionamento del cervello umano per ampliare le conoscenze su quei temi che, classicamente, ricadono nell'ambito di studio e applicazione del management, utili a psicologi, manager, formatori o consulenti delle organizzazioni.

Grazie ai progressi delle neuroscienze il cervello è oggi, infatti, un oggetto sempre meno misterioso. Nel giro di pochi decenni sono stati descritti con crescente approfondimento diversi aspetti particolarmente interessanti che hanno forte impatto sulla vita lavorativa di ciascuno di noi.

Per esempio oggi sappiamo che siamo molto più condizionati di quanto non pensiamo o non vogliamo, ma d'altra parte abbiamo anche immense e continue capacità di adattamento al contesto che aprono nuovi scenari e rendono più accettabili i cambiamenti continui cui siamo sottoposti, a patto di assecondare con consapevolezza le regole del cervello. Quali sono alcune di queste regole fondamentali? Quali sono le indicazioni di base che un leader deve avere? Qual è il ruolo delle emozioni nei processi decisionali? Di sicuro per un leader una maggiore consapevolezza dei

propri meccanismi decisionali (Kahneman, 2012) e del cervello è fondamentale sia per gestire al meglio la complessità sia soprattutto nel rapporto con i collaboratori (Goleman e Boyatzis, 2008).

Proviamo, quindi, a fare qualche esempio di processi cruciali nelle organizzazioni per i quali le neuroscienze possono portare un importante contributo. Partiamo dalla pianificazione e gestione del *change management* nel quale ci troviamo immersi quotidianamente.

### **La gestione del cambiamento**

L'incertezza genera nel nostro cervello un messaggio di allarme: il nostro cervello, infatti, odia l'ambiguità e ha continuamente bisogno di fare previsioni (Scarlett, 2016). Calcola rapidamente minacce e opportunità per potersi mettere in postazione di controllo: ha bisogno di fare piani e progetti che lo facciano sentire padrone delle situazioni e in grado di gestirle. La paura che si sviluppa dall'incertezza indebolisce le risorse cognitive e sociali, aumenta lo stress, abbassa le difese. Ne risultano difficoltà a gestire le situazioni e i problemi e la tendenza a ingigantirli e a vedere più "fantasmi" di quelli effettivamente esistenti. In sintesi si hanno minori risorse operative proprio in un momento in cui le organizzazioni ne hanno più bisogno (Sinek, 2014).

Il ruolo dei leader in questi contesti è fondamentale: è necessario preparare i manager a essere consapevoli di come le loro parole, emozioni e comportamenti influiranno pesantemente sui risultati ottenuti e le ricerche in ambito neuroscientifico possono contribuire decisamente a creare il clima adatto al mantenimento delle performance.

Qui le due parole chiave del cervello sono: informazione e inclusione (Lieberman, 2013). Per poter fare le sue previsioni, il nostro cervello brama le informazioni. Prima vengono date, prima si placa e torna a funzionare normalmente. Inoltre il cervello è sociale, ha bisogno di sentirsi incluso, ascoltato e partecipe (Riva e Eck, 2016). È un fatto legato alla sopravvivenza, all'esclusione reagisce limitando le risorse disponibili. Non è mai sprecato il tempo passato a occuparsi della relazione coi dipendenti e delle relazioni tra dipendenti in fase di cambiamento.

In tutto questo non va dimenticato un altro bisogno fondamentale del cervello: l'autonomia, ovvero fare in modo che le persone avvertano di avere una possibilità di scelta: ciò è necessario per farle sentire capaci di controllare la situazione (Rock, 2008).

In altre parole quando pianifichiamo un processo di *change management* bisogna non soltanto tenere presenti le variabili numeriche e di business, ma anche predisporre i settings necessari per poter rielaborare tutti

quegli aspetti emotivi che impatteranno sulle persone, e in questo le neuroscienze ci possono aiutare.

## **Il neuromarketing**

Un altro filone che a oggi sta crescendo molto rapidamente, grazie agli investimenti delle aziende, è quello del *Neuromarketing*, che indaga, tramite tecniche di visualizzazione delle attività cerebrali, quali possono essere le motivazioni all'acquisto dei consumatori e soprattutto l'efficacia dei messaggi pubblicitari e della comunicazione in genere (Gallucci, 2011).

Poniamo l'ipotesi che una grande azienda italiana si trovi di fronte ad una scelta importante. Immaginiamo che si trovi davanti alla necessità di cambiare la propria *selling proposition* inserendo clausole contrattuali di difficile comprensione per il cliente e voglia testare le resistenze da parte della propria forza di vendita a portare in rete questa nuova proposta. Si troverebbe di fronte a più possibilità: imporre la scelta argomentandola con necessità finanziarie e contrattuali improrogabili, oppure verificare la disponibilità della propria forza di vendita a ripensare il modo di porsi con il cliente, a conoscere meglio l'entità e la natura delle proprie resistenze.

Oggi le ultime applicazioni sul funzionamento del cervello potrebbero aiutare questa azienda nel comprendere meglio il fenomeno, conoscendo la natura delle resistenze interne al cambiamento e di conseguenza, introducendo correttivi motivazionali, tecnici, umani necessari per affrontare con successo le trasformazioni opportune.

È quanto è stato fatto recentemente con una grande azienda. Il risultato è stato impressionante.

La necessità era quella di conoscere l'opinione reale di una forza vendita di 150 persone rispetto a una modifica del contratto da proporre alla rete di rivenditori sul territorio. Il rischio era chiaro: una resistenza non dichiarata ai cambiamenti proposti e una conseguente inerzia di sistema.

È ormai noto, infatti, come le nostre attitudini "interne" verso concetti o particolari idee non sempre vengono rispecchiate da quello che diciamo, senza per forza far riferimento a un tipo di comunicazione menzognera. A questo fatto concorrono sia aspetti di desiderabilità sociale (cioè mettere in primo piano la relazione con l'altro, dicendo quello che è meglio che si dica e omettendo tutto il resto), sia di incapacità di introspezione, e infine di incapacità espressiva, cioè di non riuscire a descrivere in maniera puntuale i propri processi emozionali interni con il solo linguaggio verbale (Babiloni, Meroni, e Soranzo, 2007). Pertanto come posso lavorare sulle

potenziali resistenze dell'azienda se le persone affermano (con relativa veridicità dal loro punto di vista) di non averne?

Spesso i questionari, anche anonimi, falliscono nel determinare le resistenze interne che si possono avere nei confronti di un concetto o di un particolare prodotto. Queste resistenze possono essere anche completamente nascoste alla coscienza verbale dell'individuo. In questi casi la persona affermerà di non vivere in alcun modo alcuna criticità. È proprio qui che la possibilità di associare alle tecniche di indagine sociale classica alcune metodologie di misura dell'attività cerebrale e comportamentale psicometrica può evidenziare la presenza di tali resistenze implicite nelle persone oggetto dell'azione formativa.

Tali resistenze interne possono essere, infatti, evidenziate tramite l'impiego di tecniche di misurazione dell'attività cerebrale e psicometrica, consentendo così la rilevazione di "conflitti interni inconsci" relativamente alla proposizione di concetti o idee o anche singole parole. Più precisamente, per riuscire a evidenziare le risposte "interiori" istintive al messaggio, occorre fare riferimento alla misurazione dell'attività cerebrale ed emozionale nelle persone mediante l'uso dell'elettroencefalogramma (EEG) e della velocità di risposta psicometrica (Balconi et al., 2016).

Tornando al nostro esempio, una volta individuate le criticità principali con queste tecniche di neurometrica, 10 formatori hanno accompagnato i partecipanti, divisi in gruppi, in un processo di storytelling emozionale che li ha portati a esplicitare il proprio punto di vista sulla selling proposition e sul nuovo contratto trovando finalmente uno spazio emotivo adeguato alle proprie narrazioni condivise e soprattutto un contenitore dove elaborare le resistenze emerse in un tempo molto contenuto.

## **La formazione**

Un altro ambito elettivo di applicazione delle neuroscienze in azienda è la *formazione* a partire dalle indicazioni preziose su quali sono le modalità ottimali che favoriscono l'apprendimento dal punto di vista del cervello. Un recente articolo pubblicato sul numero di ottobre 2016 della *Harvard Business Review* getta (Beer, Finnstrom, e Schrader, 2016), già con il suo titolo, una luce davvero negativa sullo spinoso tema dell'efficacia della formazione nelle aziende: "Perché la formazione alla leadership non funziona". Gli autori evidenziano che:

«le corporation sono vittime del grande equivoco della formazione. Le aziende americane spendono somme enormi in formazione e addestramento dei dipendenti – 160 miliardi di dollari negli Stati Uniti e quasi 356 miliardi di dollari in tutto il mondo nel solo 2015 – ma non traggono un ritorno soddisfacente dal loro investimento. In linea generale, l'apprendimento non genera una performance organizza-

tiva più elevata, perché le persone ritornano ben presto al vecchio modo di operare» (Beer et al., 2016, p. 50).

Parallelamente gli amministratori delegati di alcune aziende, sempre più spesso alle prese con la necessità di tagli alle spese, riducono i budget destinati alla formazione manageriale e comportamentale. La formazione aziendale deve dunque mutare profondamente se vuole sopravvivere alla crisi e acquisire maggiore efficacia, che significa – in estrema sintesi – aiutare le persone che operano nelle organizzazioni a cambiare alcuni comportamenti, per migliorare le loro performance e quelle dei loro gruppi di lavoro.

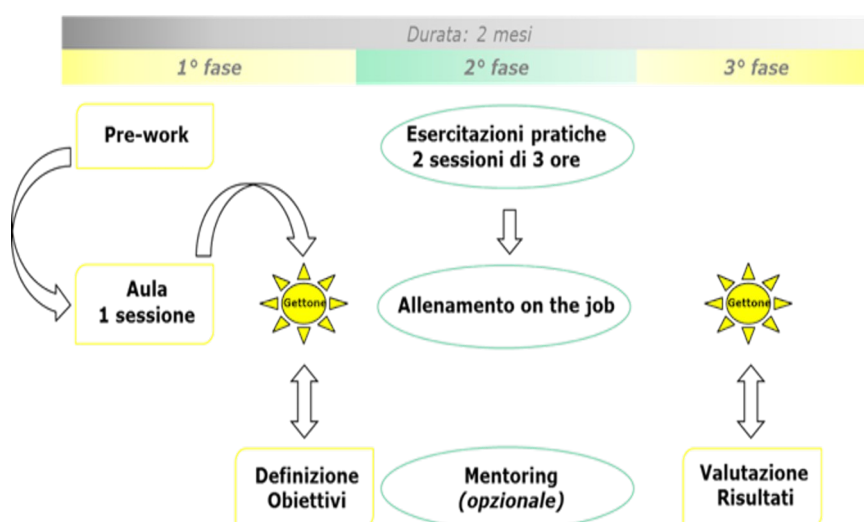
Le neuroscienze rappresentano, in questo contesto, sicuramente un prezioso contributo che consente di approfondire i processi *soft* che avvengono in azienda. I responsabili della formazione hanno quindi l'opportunità di allargare la loro visione e di guadagnarsi sul campo un ruolo di "figura chiave" nell'organizzazione, perché si collocano alla convergenza dei due filoni di competenza di cui nessuna organizzazione può fare a meno: la competenza sui processi aziendali e la competenza sui processi mentali ed emozionali. È dunque necessario realizzare un ponte tra il mondo della ricerca scientifica, il mondo delle imprese e in particolare il mondo della formazione. Nel Campus di formazione dell'azienda dei trasporti pubblici di Milano (A.T.M.) (9.300 dipendenti), questo sta iniziando a realizzarsi grazie al fatto che le persone che vi lavorano, psicologi e laureati in discipline umanistiche, hanno iniziato da qualche anno a studiare le neuroscienze, a incontrare neuroscienziati e conseguentemente a modificare il modo di fare formazione in azienda.

### ***La palestra della formazione***

Un primo esempio di un modo diverso di erogare formazione manageriale in A.T.M. è costituito dalla cosiddetta "palestra della formazione", che già nel nome preannuncia significative novità e che trae origine da alcune evidenze neuroscientifiche. La prima è che alcuni tipi di apprendimento sono più gratificanti di altri perché stimolano i centri dopaminergici del piacere: in particolare, la formazione che prevede una partecipazione attiva degli allievi è sicuramente più gratificante della classica aula in cui gli allievi ascoltano le spiegazioni del docente. La seconda evidenza è che per apprendere nuovi comportamenti e farli diventare una routine (creare un nuovo circuito cerebrale), ottenendo cambiamenti nelle tenaci e resistenti strutture spontanee del nostro cervello, serve un certo tempo, orientativamente almeno venti giorni/un mese e soprattutto attivare strategie basate sulla ripetizione dei nuovi comportamenti da adottare. Occorrono dunque modalità didattiche che producano mutamenti attivando una ri-

petizione basata sul lavoro costante e preciso, goccia dopo goccia: un cambiamento che passa quindi attraverso la scelta di piccole azioni da ripetere nel tempo. Un'attività che lentamente, ma inesorabilmente, rimodula le strutture neurali. La terza evidenza è che le emozioni e le sperimentazioni fisiche contribuiscono a rendere più efficace l'apprendimento. Quarta e ultima evidenza, derivata prima che dalle neuroscienze già dalla psicologia, è che non è possibile cambiare da soli ma serve il rapporto con gli altri (Rivoltella, 2012, 2014).

La “palestra della formazione” di A.T.M. modifica innanzitutto il classico schema della formazione manageriale “full immersion” di due giornate, preferendo l'utilizzo di singole unità temporali più piccole ma ripetute nel tempo (la durata dell'intero percorso è di circa 2 mesi): ciò per evitare l'eccessiva concentrazione di contenuti e consentire il tempo necessario affinché l'apprendimento e il cambiamento possano concretamente realizzarsi. Come si vede dalla figura 1, la palestra della formazione prevede 7 momenti di breve durata.



Innanzitutto, vengono inviati ai partecipanti alcuni materiali da leggere individualmente, concernenti la parte teorica relativa alla competenza che si desidera rinforzare. La teoria infatti può, almeno in certa parte, essere studiata individualmente, utilizzando successivamente il primo incontro con il docente per domande, chiarimenti, approfondimenti e confronti, anche con gli altri partecipanti, rispetto a quanto studiato. Il modello è quello della “flipped classroom” che, in ultima analisi, si riallaccia alla “lectio

medievalis”: nelle prime grandi università sorte nel medioevo (Bologna, Padova, Parigi e altre) gli allievi studiavano la parte teorica autonomamente mentre le lezioni in aula, successive allo studio teorico, erano dedicate al confronto problematico e dialettico con il professore, all’interno di un dibattito molto serrato (Castagna, 2007). Il dibattito, anzi, era considerato il momento centrale dell’apprendimento.

All’aula segue, a distanza di circa una decina di giorni, un primo incontro individuale col docente della durata di un’ora. È il momento per l’allievo di chiarire eventuali dubbi nel frattempo insorti ma soprattutto di definire con il docente stesso un piano individuale di miglioramento: che cosa fare di diverso rispetto al passato, come farlo e con quale tempistica. L’incontro, ovviamente, responsabilizza moltissimo il partecipante che stabilisce, di fatto, con il docente un vero e proprio “patto”.

All’incontro individuale seguono, a distanza di circa un paio di settimane l’uno dall’altro, due “palestre”: momenti formativi brevi (3 ore, poi si torna in ufficio) ma intensi in cui i partecipanti, guidati dal docente, sperimentano praticamente, fisicamente i nuovi comportamenti da adottare, anche grazie a tecniche teatrali, in un contesto protetto qual è quello dell’aula di formazione, dove non c’è alcun timore dell’errore e dell’imperfezione. Il cambiamento infatti non è esclusivamente una questione psicologica, piuttosto è un sistema basato su tre momenti: cognitivo ma anche fisico ed emotivo. Si impara soprattutto col corpo, fisicamente (Bara, 2015).

Un ulteriore momento formativo particolarmente intenso è costituito dall’incontro di ciascun allievo con un mentore. Il Campus di A.T.M. a questo scopo ha preventivamente individuato e formato, per ciascuna competenza oggetto di formazione, sei mentori aziendali: in pratica sei manager che in quella competenza sono riconosciuti come best performer. Ogni allievo incontra, una o due volte a scelta, un mentore col quale può dialogare rispetto a come agire al meglio quella competenza o che può osservare attraverso una pratica di “shadowing”: si osserva la competenza che si vuole rinforzare attraverso il mentore che già la agisce in maniera efficace.

La palestra della formazione si conclude, dopo circa due mesi dal suo avvio, attraverso un secondo e ultimo incontro individuale col docente, che serve sia a mettere a valore i primi successi ottenuti, sia a “rilanciare” sul futuro per fare in modo che il miglioramento di quella competenza possa proseguire. Quattro i temi sino a qui affrontati in aula: la gestione del feedback, la negoziazione, l’*empowerment* e il *self-empowerment*.

Tornando al tema iniziale posto dalla Harvard Business Review, questa modalità di fare formazione è davvero più efficace di quella classica?



Il Campus di A.T.M. ha innanzitutto verificato, attraverso apposite schede di valutazione, un gradimento maggiore da parte dei discenti: mediamente +31% rispetto ai corsi manageriali più tradizionali erogati nei precedenti due anni. In aggiunta, utilizzando i dati di una recente sessione aziendale di valutazione delle competenze, è stato possibile rilevare un incremento mediamente del 21% del punteggio nella valutazione – formulata dal capo diretto – delle competenze manageriali delle persone che avevano frequentato la palestra della formazione, rispetto alla precedente valutazione (2014). Per finire, molti partecipanti hanno raccontato al docente, nell’ultimo incontro individuale, l’introduzione di numerosi comportamenti virtuosi nel proprio agire quotidiano e nel proprio gruppo di lavoro: dall’attivazione di riunioni settimanali a gesti concreti di maggiore vicinanza e ascolto dei propri collaboratori, sino alla sperimentazione di nuove modalità per gestire al meglio la complessità del mestiere di manager. Primi segnali concreti di un reale cambiamento nei comportamenti, al di là di quei pochi pensieri di nuova consapevolezza acquisita che sono spesso l’unico beneficio derivante dai corsi di formazione più tradizionalmente erogati.

### ***I Maestri di mestiere***

Un secondo progetto di successo di A.T.M. che trae origine anche da alcune evidenze neuroscientifiche sono i “maestri di mestiere”. In questo caso occorre citare la straordinaria scoperta dei neuroni specchio (Rizzolatti, Fadiga, Gallese, e Fogassi, 1996; Rizzolatti & Gnoli, 2016), che segna un passaggio epocale che ancora in pochi conoscono nelle aziende. La scoperta di questi nuclei di neuroni che si attivano sia quando compiamo una data azione sia quando vediamo che altri la fanno, o quando osserviamo emozioni di altri esseri umani, è una scoperta che conferma su base biologica il fatto che è inconcepibile pensare l’essere umano come entità isolata e solitaria: siamo “condannati” a una continua relazione, a una continua empatia con gli altri. Per questo, ad esempio, un leader è tale se viene imitato, se è di esempio. Il giorno in cui chi si occupa di organizzazione capirà che la relazione è lo snodo strategico dell’*engagement*, si farà un passo avanti epocale. Come ha scritto in modo efficace Antonio Damasio, le interazioni di un organismo con un oggetto e con un contesto sono l’organismo stesso: è da queste interazioni che si genera la possibilità di fare esperienza (Damasio, 2012). Nel frattempo, focalizzando l’attenzione sulla formazione aziendale, quanto appena detto sui neuroni specchio implica il definitivo abbandono di qualsiasi visione solipsistica dell’apprendimento e rimarca l’importanza della presenza attiva, nelle aziende, di persone competenti che possano svolgere il ruolo di punti di riferimento e di maestri, soprattutto per i giovani. Queste persone

sono sempre presenti in tutte le organizzazioni, ma il salto di qualità avviene quando esse sono pubblicamente riconosciute come maestri. Non si è maestri fino a quando non si è riconosciuti come tali. Per queste ragioni, a due riprese nel 2013 e 2014, Campus A.T.M. ha individuato – tra tutta la popolazione aziendale – un totale di 40 “Maestri di mestiere” provenienti dai principali settori aziendali: persone con un’età di almeno 50 anni, grande competenza tecnica e relazionale, forte senso di appartenenza aziendale, esemplarità di comportamento e disponibilità alla trasmissione di competenze ai più giovani. La selezione delle numerose candidature è avvenuta attraverso l’utilizzo di colloqui e test; i Maestri hanno poi frequentato un corso di formazione orientato ai temi della relazione e della trasmissione di competenze e sono stati protagonisti di una campagna di comunicazione con interviste sull’*house organ* aziendale e con una mostra fotografica presso un noto spazio espositivo di Milano. Inoltre, le storie dei Maestri con i loro consigli e i segreti del mestiere, sono state valorizzate in un libro dal titolo “Maestri di mestiere” destinato a tutti i dipendenti aziendali. I Maestri di mestiere, che continuano a svolgere la propria attività lavorativa, sono però oggi anche impegnati in attività di formazione d’aula, di supporto nei colloqui di selezione e soprattutto di accoglienza dei nuovi assunti. Il progetto è molto interessante anche in quanto contribuisce alla motivazione delle persone più senior che lavorano in azienda da molti anni e che recentemente, a seguito della riforma pensionistica, hanno visto allontanarsi il traguardo della pensione anche di sei-sette anni.

### ***La formazione ai formatori***

Negli ultimi anni, il personale di Campus A.T.M. – impegnato sia in attività di progettazione della formazione, sia spesso anche in attività di docenza – ha seguito un articolato percorso di formazione formatori, grazie al quale è stato possibile incontrare anche alcuni neuroscienziati. In particolare, i formatori A.T.M. hanno conosciuto e approfondito alcuni temi della neurodidattica, la neonata scienza che studia – grazie al moltiplicarsi dei progressi e delle scoperte neuroscientifiche – i meccanismi con cui la mente apprende. Da ciò derivano alcune trasformazioni della pratica formativa in azienda, fra le quali possiamo ricordare:

- L’introduzione di tecnologie adattive e digitali (ad esempio il 3d *mapping* per i corsi di primo soccorso), che offrono nuove possibilità di apprendimento dentro e fuori l’aula.
- L’utilizzo di sperimentazioni fisiche con connotazioni anche emotive come ad esempio la formazione sull’ascolto attivo, che si è arricchita dell’esperienza pratica e coinvolgente di un percorso al buio presso l’I-

stituto dei Ciechi di Milano, con la guida di un non vedente attraverso la sola sua voce.

- La riprogettazione dei percorsi formativi suddividendone i contenuti da erogare in tre dimensioni: quelli essenziali (5%), quelli necessari (15%) e quelli non necessari ma utili per approfondimenti (il restante 80%). Ciò serve al formatore per semplificare i contenuti, tenuto conto che il cervello è in grado di processare e memorizzare solo una piccola parte di tutte le informazioni proposte. Per questa ragione, le informazioni più importanti vengono frazionate nel corso dell'intero percorso in moduli, al termine di ciascuno dei quali vi è un riepilogo e una riflessione individuale o in sottogruppo.
- L'utilizzo di un linguaggio multiplo costituito anche da video (spezzoni di film, cartoni animati, mini clip video realizzate anche negli ambienti di lavoro ecc.) e immagini con una attenzione particolare per le *slides*, troppo spesso sature di testo, che sono ora costituite soprattutto da immagini.

## Conclusioni

In conclusione, è ormai ben dimostrato che non investire in formazione né in ricerca scientifica significa condannarsi inesorabilmente e con certezza a restare ai margini dello sviluppo economico e sociale globale (Cepollaro e Varchetta, 2014).

D'altro canto esiste anche il rischio molto concreto di una marginalizzazione della formazione verso attività spettacolari di intrattenimento caratterizzate dall'immediato e dal piacevole: una "formazione apparente" incapace di contribuire a un reale cambiamento (Cepollaro e Varchetta, 2014).

L'esperienza di Campus A.T.M. sta dimostrando che esiste un'altra strada, alla quale le neuroscienze possono dare un contributo davvero reale e significativo, nell'ambito di una multidisciplinarietà che nessuno può più permettersi di trascurare. In altri termini, siamo agli inizi di una possibile applicazione delle neuroscienze al mondo del lavoro e, prima ancora, al sistema formativo ed educativo, che auspicabilmente potrà portare a significativi cambiamenti nella vita di ciascuno di noi

## Bibliografia

Babiloni, F., Meroni, V., & Soranzo, R. (2007). *Neuroeconomia, neuromarketing e processi decisionali*. Milano: Springer Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-0716-1.

- Balconi, M., Venturella, I., Pala, F., Salati, M.E., Ripamonti, S.C., Natili, F., & Vanutelli, M.E. (2016). Cervelli in dialogo. Leadership e neuroscienze. La neurometrica applicata alla valutazione delle prestazioni. *Direzione Del Personale*, 4(179), 14-17.
- Bara, B. (2015). Cuore, mente e corpo: i tre ingredienti del cambiamento. In M.E. Salati & A. Leoni (Eds.), *Neuroscienze e Management. Nuovi strumenti per la professione manageriale* (pp.83-88). Milano: Guerini Next.
- Beer, M., Finnstrom, M., & Schrader, D. (2016). Why leadership Training Fails – and What to do Do About It. *Harvard Business Review*, 94(10), 50-57.
- Boyatzis, D., & McLee, A. (2006). *La leadership risonante. Intelligenza emotiva in azione*. Milano: Rizzoli.
- Castagna, M. (2007). *La lezione nella formazione degli adulti*. Milano: FrancoAngeli.
- Cepollaro, G., & Varchetta, G. (2014). *La formazione tra realtà e possibilità. I territori della betweenness*. Milano: Guerini Next.
- Damasio, A. (2012). *Il sé viene alla mente. La costruzione del cervello cosciente*. Milano: Adelphi.
- Gallucci, F. (2011). *Marketing emozionale e neuroscienze*. Milano: Egea.
- Goleman, D., & Boyatzis, R. (2008). Social Intelligence and the Biology of Leadership. *Harvard Business Review*, 86(9), 74-81.
- Kahneman, D. (2012). *Pensieri lenti e veloci*. Milano: Mondadori.
- Lieberman, M.D. (2013). *Social. Why Our Brains Are Wired to Connect*. New York: Crown Publishers.
- Riva, P., & Eck, J. (2016). *Social Exclusion. Psychological Approaches to Understanding and Reducing Its Impact*. Cham: Springer International Publishing. DOI: 10.1007/978-3-319-33033-4.
- Rivoltella, P.C. (2012). *Neurodidattica. Insegnare al cervello che apprende*. Milano: Raffaello Cortina.
- Rivoltella, P.C. (2014). *La previsione. Neuroscienze, apprendimento, didattica*. Brescia: La Scuola.
- Rizzolatti, G., Fadiga, L., Gallese, V., & Fogassi, L. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3(2), 131-141. DOI: 10.1016/0926-6410(95)00038-0.
- Rizzolatti, G., & Gnoli, A. (2016). *In te mi specchio. Per una scienza dell'empatia*. Milano: Rizzoli.
- Rock, D. (2008). SCARF: A brain-based model for collaborating with and influencing others. *NeuroLeadership Journal*, 1(1), 1-9.
- Scarlett, H. (2016). *Neuroscience for Organizational Change. An Evidence-based Practical Guide to Managing Change*. London: Kogan Page.
- Sinek, S. (2014). *Ultimo viene il leader. Perché alcuni team sono coesi e altri no*. Milano: FrancoAngeli.

## **Neuromanagement e leadership**

## **Neuromanagement and leadership**

Michela Balconi<sup>\*,\*\*</sup>, Irene Venturella<sup>\*,\*\*</sup>

\* Research Unit in Affective and Social Neuroscience,  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo A. Gemelli 1 - 20123, Milano, Italia;

\*\* Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore,  
Largo A. Gemelli 1 - 20123, Milano, Italia  
email: michela.balconi@unicatt.it; tel.: +39 02 7234 2233

**Ricevuto:** 24.04.2017 - **Accettato:** 27.06.2017

### **Riassunto**

Il neuromanagement è il campo di ricerca che utilizza gli approcci metodologici delle neuroscienze applicandoli al tema del management. Mentre la leadership è uno dei costrutti più indagati dal punto di vista classico, dati oggettivi di tipo psicofisiologico sono ancora poco diffusi nel campo della ricerca sul management. L'obiettivo di questo studio pilota è quello di applicare il paradigma dell'Hyperscanning durante un role playing in cui viene simulato un colloquio di valutazione di un collaboratore. Il fine ultimo è quello di identificare pattern lessicali e marker psicofisiologici dell'interazione tra collaboratore e leader. Durante l'esperimento ai manager veniva chiesto di adottare uno stile di leadership autoritario o cooperativo, con il relativo stile di comunicazione. Attraverso un'analisi semantico-conversazionale sono stati individuati alcuni temi salienti, utilizzati in seguito per analizzare e interpretare i dati. I risultati mostrano come l'intervista sia più attivante per il collaboratore rispetto al manager. Un aumento delle bande corticali Delta e Theta sembrerebbe mostrare una valenza positiva dei temi del cambiamento personale e della mission aziendale. Le misure autonome (Skin Con-

M. Balconi & I. Venturella / *Ricerche di Psicologia*, 2017, Vol. 40 (3), 337-348  
ISSN 0391-6081, ISSN e 1972-5620

ductance Response e Heart Rate) forniscono inoltre informazioni importanti in relazione al differente stile di leadership e al ruolo assunto all'interno dell'azienda. I risultati sottolineano come l'applicazione delle neuroscienze sia importante all'interno dei contesti organizzativi e nell'esplorazione dei processi di interazione tra collaboratore e leader, soprattutto in relazione allo stile comunicativo e di leadership. In particolare il paradigma di hyperscanning si rivela un ottimo mezzo per indagare le dinamiche interpersonali e i relativi correlati psicofisiologici durante una fase importante della conduzione manageriale: la valutazione dei collaboratori.

**Parole chiave:** management, stile di leadership, tecniche di hyperscanning, stile comunicativo.

### **Abstract**

Neuromanagement deals with neuroscience methodological approaches to the management field. Leadership is a well-known management's construct, but objective psychophysiological data supporting this statement, are still missing. The present pilot study aimed to apply the hyperscanning paradigm during a role-played employees' evaluation. Our purpose was to identify lexical and neuro/psychophysiological markers of leader-employee interactions. The sample consisted in paired manager-collaborator couples. Managers were asked to use two different communication styles: authoritative vs. cooperative. Main topics were identified thanks to a conversational analysis; this permitted to interpret data. Results showed that the interview was more arousing for the employee than for the manager. An increasing of Delta and Theta cortical bands could denote positive valence of personal change and company mission topics. Autonomic measures (Skin Conductance Response and Heart Rate) showed important information related to different leadership style and to the role inside the company. Results highlight the importance of applying neurosciences to organizational contexts exploring processes related to manager-employee dynamics and communicative style. In particular hyperscanning paradigm seems to be useful to investigate interpersonal dynamics and their psychophysiological markers during an important phase of management conduction: employees' evaluation.

**Keywords:** management, leadership, hyperscanning technique, communicative style.

## Management e leadership

All'interno dell'ambiente organizzativo la figura del manager ha assunto un'importanza sempre maggiore in termini di successo e insuccesso per l'organizzazione stessa, dato il livello di direttività e di responsabilità richiesto da tale ruolo (Levati e Saraò, 2015). Il manager viene considerato come lo strumento che consente a un'istituzione di funzionare e realizzare la propria *mission*, nonché di portare valore e risultati sia sul piano economico e di produttività del lavoro e dei lavoratori, sia sul piano sociale, in quanto la gestione aziendale comporta un impatto a livello di economie locali, nazionali e globali, oltre che dell'ambiente fisico e sociale (Cunliffe, 2014). Se l'importanza del management per l'organizzazione è di così rilevante importanza, non da meno è il rilievo delle sue ricadute sull'ambiente esterno e sulla società.

Una delle caratteristiche più studiate dei leader è il loro stile di leadership, la cui definizione è stata ben presentata e descritta da Lewin e White (1993). Tra gli stili di leadership individuati, due in particolare sono i più rilevanti: quello autoritario e quello democratico. La distinzione più importante tra gli stili riguarda la modalità di comunicazione. Considerando il leader autoritario, la comunicazione risulta autocentrata, il suo stile porta a una buona produttività ma spesso i collaboratori risultano dipendere dal capo, essere poco motivati ed essere insoddisfatti. Lo stile democratico, invece, è caratterizzato dalla co-partecipazione nelle decisioni, dal coinvolgimento dell'altro nella comunicazione come parte costruttiva della relazione. Il gruppo di lavoro risulta essere più motivato e soddisfatto. Il leader, in questo caso, supporta il proprio gruppo di lavoro ma rimane comunque, in ultima battuta, il responsabile delle scelte. Un leader democratico o trasformativo convoglia un buon bilanciamento tra produttività e soddisfazione dei membri del gruppo (Bass, 1985).

Oltre al tema della comunicazione, anche la sfera emotiva è un diffuso oggetto di studio nel campo della leadership. Diverse ricerche sembrano dimostrare che l'espressione delle emozioni da parte del leader possa influenzare i collaboratori motivandoli (Balconi e Venturella, 2015). La scelta delle modalità e delle tempistiche in cui utilizzare le emozioni per ispirare gli altri richiede un buon livello di intelligenza emotiva (Goleman, Boyatzis, e McKee, 2002). Questo implica che leader con un'elevata intelligenza emotiva possano empatizzare in modo migliore con i collaboratori ed esprimere le proprie emozioni durante un'interazione in modo più appropriato (Mayer, Salovey, e Caruso, 2008). In quest'ottica, lo stile di leadership trasformativa è anche associato a minori livelli di stress tra i

collaboratori, viceversa uno stile autoritario è associato a livelli più elevati di stress (De Hoogh e DenHartog, 2008).

### **Scienza manageriale e neuroscienze**

Data la complessità dell'ambito manageriale, la gestione di un'organizzazione ha da sempre richiesto il confronto con una "scienza manageriale", tuttavia l'innovazione e lo sviluppo dei contesti organizzativi non sempre hanno portato con sé un avanzamento di tale scienza. La scienza manageriale si propone di interagire con responsabili e operatori al fine di ottimizzarne il comportamento all'interno delle organizzazioni e il ricorso alle neuroscienze sembra rispondere al bisogno di superare qualsiasi visione semplicistica del compito gestionale e i modelli predittivi della tradizione manageriale avvalendosi dell'uso di misure implicite che vadano oltre la perfetta razionalità dell'individuo (Balconi e Vanutelli, 2016). Grazie alla conoscenza dei processi cerebrali profondi legati a un determinato comportamento, è possibile interpretare gli elementi impliciti dei processi mentali del soggetto e conseguentemente intervenire su di essi in maniera favorevole al contesto organizzativo (Balconi e Vanutelli, 2016).

Gli strumenti delle neuroscienze che con maggiore frequenza sono stati applicati per indagare le attività di management sono: l'*elettroencefalografia* (EEG), una tecnica che consente di registrare cambiamenti nell'attività elettrica del cervello con un'ottima risoluzione temporale, anche se con bassa risoluzione spaziale; la *Functional Near-Infrared Spectroscopy* (fNIRS), strumento che si basa sulla tecnologia del vicino infrarosso e che fornisce una misura dell'attività emodinamica cerebrale con una buona risoluzione sia temporale che spaziale; il *biofeedback*, sistema usato per misurare gli indici autonomici (conduttanza cutanea, battito cardiaco, pressione sanguigna, etc.), i quali forniscono informazioni riguardo l'arousal e il coinvolgimento affettivo del soggetto, oltre che sul contributo di meccanismi impliciti e reazioni automatiche in processi più complessi; la *Stimolazione Magnetica Transcranica* (TMS) che consente di spiegare in maniera approfondita i correlati neurali dei processi cognitivi, emotivi e comunicativi (Balconi e Venturella, 2015).

Le neuroscienze mostrano dunque notevoli possibilità applicative. Un ulteriore approccio alla ricerca applicata è stato poi recentemente delineato: l'approccio *hyperscanning*. I paradigmi di hyperscanning consistono nella registrazione simultanea dell'attività cerebrale e/o corporea di due soggetti durante un compito interattivo condiviso (Balconi e Vanutelli, 2016). Tale approccio permette così di evidenziare la sincronizzazione neurale tra due soggetti durante un'attività comune, oltre che di studiare i



correlati psicofisiologici di dinamiche relazionali realistiche, mentre i meccanismi di interazione non possono essere studiati in profondità con un classico paradigma di registrazione sul singolo soggetto (Vanutelli, Crivelli, e Balconi, 2015).

A partire da tali riflessioni, nel presente studio è stato applicato un paradigma di hyperscanning per indagare le dinamiche interpersonali e i relativi correlati psicofisiologici durante una fase importante della conduzione manageriale: la valutazione dei collaboratori. Tenendo in considerazione la distinzione tra stile di leadership trasformativo-cooperativo e autoritario, particolare attenzione è stata data al processo comunicativo tra group leader e collaboratore. Grazie alla coregistrazione tramite EEG e biofeedback, si è perseguito l'obiettivo di identificare dei markers comportamentali e psicofisiologici dell'interazione leader-collaboratore, con il fine ultimo di individuare stili di leadership più funzionali ed efficaci. In particolare, si sono ipotizzate differenze nei pattern di sincronizzazione neurale in relazione allo stile di leadership, al ruolo ricoperto all'interno dell'azienda e ai temi rilevanti emersi durante il colloquio di valutazione.

## **Metodologia**

### ***Campione e procedura***

Il campione dello studio è costituito da coppie di partecipanti composte ciascuna da un manager e un suo collaboratore reclutati presso realtà aziendali del territorio milanese. Tutti i partecipanti hanno dato il loro consenso informato scritto per la partecipazione allo studio.

La procedura di indagine prevedeva un colloquio di valutazione condotto dal manager con il coinvolgimento di un suo collaboratore, realizzato attraverso la tecnica del role-playing. I manager erano precedentemente istruiti sullo stile di leadership da adottare: alcuni avrebbero dovuto utilizzare uno stile comunicativo e di leadership responsivo e partecipativo, mentre altri avrebbero dovuto utilizzare uno stile autoritario caratterizzato da una comunicazione più direttiva. Al manager era consegnata una scheda di valutazione con uno scenario fittizio da seguire durante il role-playing. Ogni coppia era libera di gestire il tempo per la conduzione del colloquio. L'intera sessione è stata videoregistrata. Inoltre, indici autonomici e misure elettrofisiologiche sono stati rilevati durante tutto il colloquio e, precedentemente, durante una baseline di 2 minuti.

### ***Analisi del contenuto e creazione della mappa semantica conversazionale***

Data la mancanza di vincoli al contenuto e alla struttura dei colloqui, è stata effettuata una mappatura semantica conversazionale per creare cate-

gorie basate sulla salienza del contenuto per le parti coinvolte nei dialoghi. Le categorie così trovate sono state utilizzate per definire segmenti di interesse nei tracciati EEG e di attività autonoma, così da orientare l'analisi. La mappatura è stata effettuata da tre giudici indipendenti, i quali hanno individuato i temi frequenti e le parole chiave relative al tema di riferimento. Sono state individuate le seguenti categorie: il gruppo di lavoro dal punto di vista del collaboratore; il gruppo di lavoro dal punto di vista del leader; il cambiamento dal punto di vista del collaboratore; il cambiamento dal punto di vista del leader e la mission aziendale.

### ***Registrazione misure EEG e autonomiche***

L'attività corticale è stata registrata attraverso sistemi EEG portatili. Sette sensori da EEG sono stati posizionati sullo scalpo dei due elementi delle coppie grazie a due Electrocap in corrispondenza delle regioni frontali bilaterali (Fp1, Fp2, F7, F3, Fz, F4, F8; referenza ai lobi auricolari; Sistema Internazionale 10-20, Jaspers, 1958). Elettrodi aggiuntivi per elettrooculografia sono stati utilizzati per rilevare i movimenti oculari. L'impedenza degli elettrodi è stata monitorata prima della registrazione e mantenuta sotto i 5 k $\Omega$ . I dati di attività corticale sono stati campionati a 1000Hz (filtro di ingresso: 0.01-250 Hz). Il biosegnale EEG è stato filtrato per eliminare il rumore a bassa e ad alta frequenza (filtro passabanda 0.1-50 Hz). Dopo aver applicato un algoritmo di correzione degli artefatti oculari, eventuali artefatti residui ancora presenti nei tracciati sono stati rimossi manualmente. Per la segmentazione sono state considerate solo le parti di tracciato relative ai blocchi emersi come significativi dall'analisi semantico-conversazionale (lunghezza delle epoche: 1000ms). Applicando la trasformata di Fourier (FFT) sono stati infine estratti i valori di power per le seguenti bande di frequenza: delta (0.5-3.5Hz), theta (4-7.5Hz), alpha (8-12.5Hz), e beta (13-30Hz). Per le analisi statistiche sono state calcolate due specifiche regioni di interesse (RoI, Region of Interest) nel modo seguente: frontale sinistra (relativa ai sensori Fp1 e F3) e frontale destra (relativa ai sensori Fp2 e F4).

Gli indici autonomici sono stati registrati utilizzando due sistemi di rilevazione, tramite i quali sono stati raccolti dati sulla frequenza cardiaca (battiti per minuto, BPM) e sulle modificazioni di conduttanza cutanea di livello e di risposta, che offrono informazioni sullo stato di attivazione tonica (sistemica) e fasica (reazione a eventi specifici) dei partecipanti. Con il primo strumento, è stata registrata la frequenza cardiaca tramite elettrocardiogramma (ECG), posizionando due sensori in corrispondenza dei polsi. La conduttanza cutanea di livello (SCL) e di risposta (SCR)

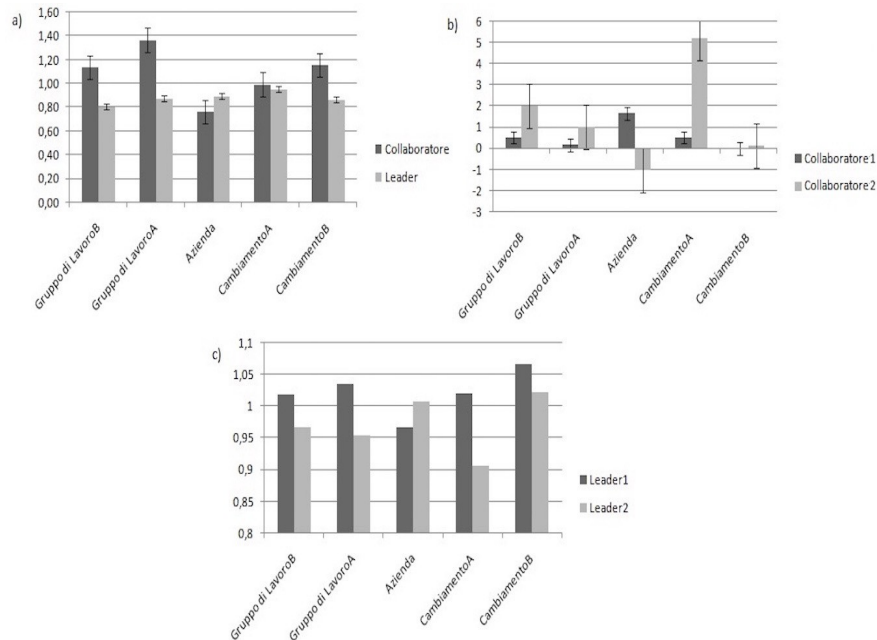
sono state misurate tramite due elettrodi posizionati sulle falangi distali delle dita indice e medio. Con il secondo strumento, conduttanza cutanea di livello e di risposta e frequenza cardiaca sono state rilevate tramite un unico sensore fotoplethysmografico applicato sulla falange distale del dito indice della mano non dominante. Solo le parti di tracciato prive di artefatti sono state considerate nelle successive analisi. I dati relativi alla baseline sono stati utilizzati per creare un indice di attivazione (*activityindex* = attività media del blocco-tema/baseline) al fine di minimizzare possibili differenze dovute all'uso di due strumenti.

## Risultati

Data la natura pilota dello studio in oggetto, si riportano le modulazioni di attività autonoma ed elettrofisiologica da un punto di vista morfologico e descrittivo, al fine di presentare una prima definizione qualitativa dei correlati psicofisiologici delle dinamiche interattive osservate.

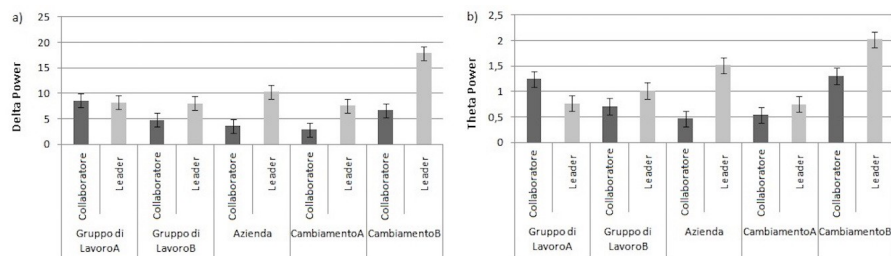
### Misure EEG

L'attività delle bande corticali è stata analizzata considerando due variabili indipendenti: il tema emerso dall'analisi conversazionale semantica e il ruolo all'interno dell'azienda (collaboratore o leader). Lo stile di leadership non è stato considerato per questa analisi in quanto la differenza tra i due livelli della variabile è piuttosto sottile e difficilmente rilevabile tramite misure corticali in un campione ridotto. I dati mostrano un'attività di delta (Fig. 1a) e theta (Fig. 1b) maggiore in area frontale mentre il leader sta parlando del proprio cambiamento in funzione delle esigenze dell'azienda (cfr. Cambiamento B in Fig.1;  $M_{\text{delta}} = 17.869$ ,  $M_{\text{theta}} = 2.023$ ) e della mission aziendale ( $M_{\text{delta}} = 10.302$ ,  $M_{\text{theta}} = 1.517$ ), rispetto a quando il collaboratore parla del proprio cambiamento (cfr. Cambiamento A in Fig.1;  $M_{\text{delta}} = 6.648$ ,  $M_{\text{theta}} = 1.304$ ) e alla mission aziendale ( $M_{\text{delta}} = 3.584$ ,  $M_{\text{theta}} = 0.464$ ).



### Misure autonome

SCL e SCR sono stati analizzati considerando tre variabili indipendenti: il tema emerso dall'analisi conversazionale semantica, il ruolo all'interno dell'azienda (collaboratore o leader) e lo stile di leadership (autoritario o partecipativo). Indipendentemente dallo stile di leadership adottato e dallo stile di comunicazione, sono i collaboratori a presentare maggiori valori di SCL rispetto ai leader (Fig. 2a), questo pattern si inverte solo quando le coppie parlano della mission aziendale, in cui sono maggiori i valori di SCL per i leader. Considerando lo stile di leadership, i valori di SCR dei collaboratori risultano più elevati di fronte alla comunicazione più unidirezionale di un leader più autoritario, soprattutto quando si affronta il tema del cambiamento personale del collaboratore (Fig. 2b CambiamentoA, Collaboratore1  $M = 1.655$ ). Al contrario, il collaboratore di fronte al leader partecipativo mostra valori maggiori di SCR quando viene affrontato il tema del cambiamento personale del collaboratore (Fig. 2b CambiamentoB Collaboratore2  $M = 5.211$ ). Infine, il leader autoritario presenta maggiori valori di HR quando deve affrontare il tema del proprio cambiamento (Fig. 2c CambiamentoB Leader1  $M = 1.066$ ).



## Discussione

Lo scopo di questo studio era quello di iniziare a descrivere i correlati psicofisiologici dei processi che supportano le dinamiche interattive asimmetriche in contesti professionali, tenendo conto di fattori rilevanti come lo stile di leadership, il ruolo ricoperto all'interno dell'azienda e i temi trattati. Partendo dalle misure EEG, leader e collaboratori mostrano una diversa attivazione in relazione ai temi del cambiamento personale e della mission aziendale, marcata dalla modulazione delle bande delta e theta in area frontale. I manager sembrano essere più coinvolti mentre parlano del proprio cambiamento personale, la letteratura, infatti, mostra come la prevalenza di queste due bande in area frontale sia legata alla salienza affettiva e all'importanza attribuita a un particolare tema o evento (Balconi e Lucchiari, 2006). Adottando il punto di vista suggerito dalla letteratura, una maggiore attivazione per il cambiamento personale e per la mission aziendale potrebbe riflettere una maggiore tendenza all'azione e al proprio coinvolgimento nell'attività aziendale, ad esempio anche nel trovare soluzioni a eventuali problemi contemplando la possibilità di un cambiamento personale del leader. Le maggiori attivazioni osservate mentre viene affrontato il tema della mission aziendale suggeriscono, inoltre, una maggiore identificazione con essa e un atteggiamento positivo nei suoi riguardi.

Al momento la variabile dello stile di leadership non è stata presa in considerazione nell'analisi delle misure EEG, a causa della difficoltà nel rilevare l'effetto sull'attività corticale a partire da un numero ridotto di coppie. Tuttavia, le misure autonome completano il quadro appena descritto fornendo informazioni sulle differenze tra gli stili di leadership. I valori di HR, ad esempio, mostrano una maggiore attivazione nei leader autoritari che devono far fronte al tema del proprio cambiamento, evidenziando delle difficoltà nel gestire una situazione in cui il leader si trova direttamente coinvolto nell'innovazione della propria azienda.

Secondo la letteratura, l'aumento del battito cardiaco rispecchia uno stato di maggiore arousal (Appelhans e Luecken, 2006). Si può inferire dunque che un leader cooperativo (che presenta minori valori di HR) sia più calmo di fronte alla possibilità di dover cambiare per rendere più funzionale l'ambiente organizzativo. È noto poi come leader con una buona intelligenza emotiva riescano a empatizzare maggiormente con le emozioni dei collaboratori e a esprimere più efficacemente il proprio stato emotivo durante le interazioni sociali (Mayer et al., 2008). Questo può giustificare le differenze osservate a seconda dello stile di leadership nel vissuto dei collaboratori. I livelli di SCR erano infatti maggiori durante le interazioni con un leader autoritario, soprattutto quando si affronta il tema del cambiamento personale. Il collaboratore che viene valutato dal leader cooperativo, invece, mostra maggiori valori di SCR quando il leader partecipativo coopera per il progresso dell'organizzazione ed è propenso al proprio cambiamento. Un leader coinvolto ha migliori probabilità di successo nel muovere i collaboratori al cambiamento e presenta una genuina attivazione visibile dal punto di vista fisiologico, la quale non pare essere modulata da regole sociali. Infine, i dati di SCL relativi a un indice di arousal più generalizzato per il collaboratore suggeriscono una più evidente attivazione emotiva, probabilmente dovuta al momento di valutazione. Questa letteratura, insieme alle evidenze circa l'associazione tra livelli di arousal elevati sostenuti a lungo e distress fisiologico e psicologico, porta l'attenzione sull'influenza che uno stile di comunicazione e di leadership può avere sull'organismo e sulla salute dei lavoratori, nonché sul ruolo del group leader nel modulare il livello di stress dei collaboratori. La presenza di un leader carismatico e trasformativo è solitamente associata a minori livelli di stress, viceversa la presenza di un leader autoritario è associata a un clima più stressante (De Hoogh e DenHartog, 2008).

## **Conclusioni**

I risultati preliminari di questo studio mostrano il potenziale dell'applicazione dell'approccio neuroscientifico al contesto organizzativo. Le neuroscienze permettono di esplorare ed eventualmente modificare importanti processi per ogni azienda, tra cui la comunicazione, proprio grazie alla possibilità di studiare in profondità processi talvolta impliciti all'interno di dinamiche comportamentali. Questo approccio può far luce su meccanismi alla base di un management efficace grazie allo studio dell'attivazione del nostro organismo. Tra questi meccanismi, proprio la capacità di sintonizzarsi durante un'interazione risulta essere cruciale per la costruzione di relazioni solide e produttive (Balconi, Bortolotti, e Gonza-

ga, 2011; Balconi e Canavesio, 2013). I prossimi passi della ricerca saranno dedicati allo studio dei processi di sintonizzazione: la letteratura attuale ci dice, infatti, che uno scambio relazionale basato sull'empatia e sulla comprensione dell'altro porta anche, a lungo termine, alla sincronizzazione dei parametri cerebrali e psicofisiologici degli attori coinvolti.

## Bibliografia

- Appelhans, B.M., & Luecken, L.J. (2006). Heart rate variability as an index of regulated emotional responding. *Review of General Psychology*, 10(3), 229-240. DOI: 10.1037/1089-2680.10.3.229.
- Balconi, M., & Lucchiari, C. (2006). EEG correlates (event-related desynchronization) of emotional face elaboration: a temporal analysis. *Neuroscience letters*, 392(1), 118-123. DOI: 10.1016/j.neulet.2005.09.004.
- Balconi, M., Bortolotti, A., & Gonzaga L. (2011). Emotional face recognition, EMG response, and medial prefrontal activity in empathic behaviour. *Neuroscience Research*, 71(3), 251-259. DOI: 10.1016/j.neures.2011.07.1833.
- Balconi, M., & Canavesio, Y. (2013). Emotional contagion and trait empathy in prosocial behavior in young people: the contribution of autonomic (facial feedback) and Balanced Emotional Empathy Scale (BEES) measures. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 1(35), 41-48. DOI: 10.1080/13803395.2012.742492.
- Balconi, M., & Venturella, I. (2015). Comunicazione, emozioni e neuromanagement. In M.E. Salati & A. Leoni (Eds.), *Neuroscienze e management. Nuovi strumenti per la professione manageriale* (pp. 235-249). Milano: GueriniNext.
- Balconi, M., & Vanutelli, M.E. (2016). Interbrains cooperation: Hyperscanning and self-perception in joint actions. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 39(6), 607-620. DOI: 10.1080/13803395.2016.1253666.
- Bass, B.M. (1985). Leadership: Good, better, best. *Organizational dynamics*, 13(3), 26-40. DOI: 10.1016/0090-2616(85)90028-2.
- Cunliffe, A.L. (2014). *A very short, fairly interesting and reasonably cheap book about management*. Thousand Oaks, California: Sage Publications. DOI: 10.4135/9781446280317.
- De Hoogh, A.H.B., & Den Hartog, D.N. (2008). Ethical and despotic leadership, relationships with leader's social responsibility, top management team effectiveness and subordinates' optimism: A multi-method study. *Leadership Quarterly*, 19(3), 297-311. DOI: 10.1016/j.leaqua.2008.03.002.
- Goleman, D., Boyatzis, R.E., & McKee, A. (2002). *Primal leadership: Realizing the power of emotional intelligence*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Jaspers, H.H. (1958). The ten twenty electrode system of the International Federation. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 10, 371-375.
- Levati, W., & Saraò, M.V. (2015). *Psicologia e sviluppo delle risorse umane nelle organizzazioni*. Milano: FrancoAngeli.

- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R.K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates". *The Journal of Social Psychology*, 10(2), 269-299. DOI: 10.1080/00224545.1939.9713366.
- Mayer, J.D., Salovey, P., & Caruso, D.R. (2008). Emotional intelligence: new ability or eclectic traits? *American Psychologist*, 63(6), 503. DOI: 10.1037/0003-066X.63.6.503.
- Vanutelli M.E., Crivelli D., & Balconi M. (2015). Two-in-one: inter-brain hyper-connectivity during cooperation by simultaneous EEG-fNIRS recording. *Neuropsychological Trends*, 18, 156-156.



**Agentività e competenze sociali:  
riflessioni teoriche e implicazioni per il management**

**Agency and social skills:  
Theoretical remarks and implications for management**

Davide Crivelli<sup>\*,\*\*</sup> e Michela Balconi<sup>\*,\*\*</sup>

\* Research Unit in Affective and Social Neuroscience,  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo A. Gemelli 1 - 20123, Milano, Italia;

\*\* Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore,  
Largo A. Gemelli 1 - 20123, Milano, Italia;  
email: [davide.crivelli@unicatt.it](mailto:davide.crivelli@unicatt.it); tel.: +39 02 7234 5929

**Ricevuto:** 24.04.2017 - **Accettato:** 21.06.2017

**Riassunto**

Sebbene le riflessioni sul tema dell'agentività abbiano in passato principalmente preso in considerazione l'individuo come monade, sviluppando modelli interpretativi relativi al comportamento individuale, il riconoscimento del fatto che gli esseri umani sono essenzialmente individui inter-agenti e che gli scambi sociali sono in grado di influenzare l'ambiente e il nostro comportamento in un contesto dinamico e responsivo ha comportato un ampliamento della prospettiva di studio del rapporto tra persona, contesto e comportamento. Il costrutto di *agentività*, intesa come la capacità di sentirsi e giudicarsi attori responsabili del proprio agire e delle relative conseguenze della propria azione, è stato così affiancato dal quello di *inter-agentività*, intesa come l'abilità, durante attività condivise, di riconoscersi come agenti *insieme* ad altri attori sociali. La capacità di attribuire a se stessi e ad altri lo status di agente (e, quindi, una relativa quota di responsabilità) chiama in causa un complesso insieme di processi percettivi e cognitivi che guidano l'elaborazione di informazioni rilevanti, per giungere a un'adeguata lettura della realtà e alla regolazione delle dinamiche inter-personali. Dato che le relazioni con altri attori sociali, il lavoro di gruppo e le dinamiche cooperative e competitive sono al

D. Crivelli & M. Balconi / *Ricerche di Psicologia*, 2017, Vol. 40 (3), 349-363  
ISSN 0391-6081, ISSN e 1972-5620

cuore delle attività di business e di management, risulta evidente la necessità di affinare la consapevolezza del nostro e dell'altrui comportamento, del modo in cui noi e i nostri interlocutori pianifichiamo e regoliamo il comportamento e di come siamo in grado di percepirci come agenti intenzionali all'interno di sistemi sociali complessi.

**Parole chiave:** agentività, inter-agentività, competenze sociali, interazione sociale, *neuromanagement*.

### **Abstract**

Though traditional theories on agency primarily considered the individual as a monad and brought to the definition of interpretative models of individual behaviour, an increased focus on the intrinsic social nature of human beings and on the influence that social exchanges exert on shared environments and on our behaviour in a dynamic and responsive context broadened the investigation of the relations between person, context, and behaviour. The construct of *agency*, understood as the capability to sense and judge ourselves as causal agents responsible for our behaviours and relative consequences, has then been flanked by the construct of *inter-agency*, understood as the ability to recognise ourselves as agents *together* with other social agents during shared activities. The ability to attribute to ourselves and other subjects an agentive stance (and, consequently, even a relative amount of responsibility) grounds on a complex ensemble of cognitive and perceptual processes that guides, for example, processing of information to create a proper interpretation of the social context and to regulate interpersonal dynamics. Since relationships with other social agents, team-work, and cooperation-competition dynamics are at the core of business and management activities, the need for empowering the awareness of the way we read our own and others' behaviour, of the way we and our inter-agents plan and regulate behaviour, and of the way we perceive ourselves as intentional agents within complex social systems is deemed as critical.

**Keywords:** agency, inter-agency, social skills, social interaction, neuromanagement.

### Agentività: prospettive classiche

Portando l'attenzione sulle attività che si stanno ora svolgendo, o richiamando dalla memoria una qualsiasi esperienza di vita quotidiana, risulta del tutto scontato come, in una situazione ordinaria, un individuo che esegua un'azione o sviluppi un atto mentale sappia anche di essere colui che agisce o pensa, e, soprattutto, di essere colui che ha intenzionalmente pianificato e prodotto tale atto o pensiero. Questi comuni vissuti rispecchiano due costrutti fondamentali per la definizione della nostra esperienza soggettiva di interazione con il mondo esterno: il costrutto di *body ownership* e il costrutto di *agency* (o agentività). Mentre con il termine *body ownership* si identifica la sensazione e il riconoscimento consapevole di essere colui/colei che sta vivendo un'esperienza attraverso il proprio corpo (ad esempio di essere la persona che sta provando rabbia a causa dei modi irritanti di un nuovo collega, oppure di essere la persona che sta ricevendo una incoraggiante stretta di mano al termine di una importante presentazione), il costrutto di *agentività* riguarda la capacità di sentirsi (a livello pre-riflessivo) e di giudicarsi (consapevolmente) attori causali in grado di generare il proprio comportamento e le relative conseguenze (Balconi, 2010, 2014; Balconi e Bortolotti, 2010; Gallagher, 2000; Synofzik, Vosgerau, e Newen, 2008). Nonostante l'esperienza di *body ownership* rappresenti una premessa fondamentale per la costruzione di un efficace senso di agentività, tali dimensioni non possono essere completamente sovrapposte, come indicato dal forte legame del costrutto di agentività con il piano del comportamento, e agiscono in parziale indipendenza, come suggerito da diverse evidenze dall'ambito della ricerca clinica psichiatrica e neurologica (Balconi, 2010).

Il costrutto di *agency*, in particolare, è stato affrontato da diverse discipline, dalla filosofia alle più recenti neuroscienze. Le scienze cognitive e, in particolare, la filosofia della mente hanno offerto diverse descrizioni e modelli teorici esplicativi della nostra abilità di sentirci agenti, spesso affrontando la questione focalizzandosi su comportamenti individuali in un'ottica di semplificazione. Ma il discorso si può fare ben più complicato se si considera la notevole pervasività delle occasioni di interazione sociale e l'impatto che esperienze e fattori relazionali possono comunque avere anche sul modo di agire come singoli. Una utile cornice di lettura può essere fornita dalla teoria socio-cognitiva di Bandura (1986, 1989), che ha avuto il merito di sottolineare come gli individui non agiscano solo come agenti autonomi e isolati dal contesto, bensì come agenti *inter-attivi* in grado di esercitare potere causale in un sistema complesso e contribuire

così alla definizione delle proprie azioni e delle proprie motivazioni, delineando il concetto di *emergent interactive agency*.

Sebbene le riflessioni sul tema dell'agentività abbiano in passato assunto principalmente un punto di vista individuale (prendendo in considerazione l'individuo come monade), il riconoscimento del fatto che gli esseri umani sono essenzialmente individui inter-agenti e che gli scambi sociali sono in grado di influenzare l'ambiente e il nostro comportamento in un contesto dinamico e responsivo ha comportato un ampliamento della prospettiva di studio del rapporto tra persona, contesto e comportamento. La capacità di generare azioni collettive e riconoscerle in quanto tali, di individuare il proprio contributo come proprio e di agire in modo coordinato con un altro inter-agente è stata così definita *inter-agency* (Crivelli e Balconi, 2010). In un parallelismo con i temi della filosofia della mente, il senso di inter-agentività è quindi definibile come la sensazione e il successivo consapevole riconoscimento che *noi* – io *insieme* all'Altro – siamo coloro che hanno generato un'azione e causato i suoi effetti.

Agentività e inter-agentività possono quindi essere considerate due delle principali radici che supportano e definiscono il nostro *essere nel mondo*.

#### ***Agency e inter-agency in interazione: il ruolo delle competenze sociali***

La capacità di attribuire a se stessi e ad altri possibili attori sociali uno status di agente (e le relative responsabilità) chiama in causa un complesso insieme di processi percettivi e cognitivi che guidano l'elaborazione di informazioni rilevanti, ad esempio, per giungere a un'adeguata lettura della realtà e alla regolazione delle dinamiche inter-personali. Le neuroscienze si sono occupate di studiare i meccanismi correlati a tali processi, focalizzandosi sul contributo delle strutture neurali e dei network corticali e sottocorticali che le supportano (e.g. David, 2010; Van Overwalle, 2009; Van Overwalle e Baetens, 2009).

Come sottolineato da Knoblich e Sebanz (2006), le neuroscienze sociali, dati i loro assunti e i loro interessi, hanno le potenzialità di portare ad una migliore comprensione dei meccanismi anatomo-funzionali che supportano la capacità delle persone di interagire con altri agenti. Ad esempio, un'ampia serie di evidenze empiriche ha suggerito che l'osservazione del comportamento altrui – oltre ad attivare processi d'inferenza relativi a emozioni, intenzioni e attitudini – attiva anche specifiche rappresentazioni utilizzate per eseguire in prima persona le azioni osservate. Tale corrispondenza tra rappresentazioni percettive e motorie è ritenuta essere cruciale per l'interpretazione e la comprensione degli agiti e delle intenzioni degli interlocutori sociali (Annet, 1996; Crivelli e Balconi,

2010; Gallese, Keysers, e Rizzolatti, 2004; Meltzoff, 1999). Diversi autori hanno quindi ipotizzato l'esistenza di una via più immediata per comprendere l'Altro, alternativa alla creazione di inferenze e basata sullo stretto legame tra azione e percezione (Gallagher, 2008; McGann e De Jaegher, 2009). Meltzoff e Moore (1997) hanno, in aggiunta, suggerito l'esistenza, negli esseri umani, di un meccanismo innato in grado di accoppiare la percezione con la produzione di espressioni e atti comunicativi.

### ***La comprensione sociale: principali prospettive teoriche***

Le teorie che hanno tentato di dare una struttura e di descrivere l'abilità umana di comprendere il comportamento e la mente di possibili individui interagenti possono essere ricondotte a tre filoni principali: le *teorie della teoria*, le *teorie della simulazione* e le *teorie dell'accesso diretto o dell'interazione*.

Le *teorie della teoria* si basano sull'idea che noi siamo in grado di comprendere e predire il comportamento e i pensieri altrui da una prospettiva teorica implicita, postulando l'esistenza degli stati mentali dell'interlocutore e costruendo inferenze (Baron-Cohen, 1995).

Nell'approcciarci ad altri attori sociali ci porremmo, quindi, in una prospettiva "inferenziale", sfruttando il ragionamento per creare teorie per comprenderli. Le *teorie della simulazione* affermano invece che non abbiamo alcun bisogno di "teorizzare" gli altri. Piuttosto, noi comprenderemo i nostri simili tramite un modello creato in base alla nostra esperienza personale di situazioni simili e ai nostri stati mentali: io so cosa tu stai facendo o pensando (e perché) simulando cosa io farei o penserei "come se" io fossi nella tua situazione (Gallese e Goldman, 1998). Entrambe queste prospettive, però, non rendono conto del ruolo del contesto e assumono la presenza costante e pervasiva dei processi di mentalizzazione durante ogni interazione sociale. Nonostante questo approccio di modellizzazione dell'Altro possa risultare funzionale (ad esempio in situazioni ambigue), non è plausibile ipotizzare che esso caratterizzi la totalità delle interazioni primarie, essendo molto richiestivo in termini di risorse cognitive e neurali. Le *teorie interazioniste o dell'accesso diretto*, invece, affermano che la mentalizzazione e la simulazione siano fondamentali, ma che siano solo due delle funzioni molto specifiche e complesse in grado di supportare la nostra abilità di interagire. Secondo tali teorie, nella maggior parte degli scambi interattivi non ci sarebbe bisogno di ricorrere a tali meccanismi, tanto efficaci quanto dispendiosi, ma sarebbero primariamente attivi dei meccanismi percettivi intelligenti in grado di leggere quanto accade applicando direttamente dei modelli o degli schemi

interpretativi alla situazione. Secondo le due ipotesi principali nel filone interazionista, quegli schemi nascerebbero dalla comune fruizione e produzione di storie (*Ipotesi della Pratica Narrativa*: Gallagher e Hutto, 2008) oppure dall'effettiva esperienza di interazioni assumendo diversi ruoli (*Teoria delle Relazioni Intenzionali*: Barresi e Moore, 2008). Nella prospettiva interazionista, quindi, la comprensione del comportamento e della mente altrui avrebbe un'origine primariamente intersoggettiva e sarebbe mediata, nella maggior parte dei casi, da rapidi meccanismi innati e altamente specializzati.

### ***Percezione intelligente e social affordances***

Secondo Gallagher (2008), quei processi possono essere definiti come più o meno *intelligenti* in funzione della loro *informatività*, poiché sarebbero in grado di organizzare la realtà in categorie presentandone un'immagine già in parte strutturata – ad esempio differenziando entità non-biologiche da quelle biologiche e, quindi, potenziali agenti – e offrendoci la possibilità di agire su essa in modo adattivo. Una funzione percettiva sufficientemente intelligente offrirebbe la possibilità di avviare un percorso di comprensione sociale senza chiamare in causa fin dall'inizio i meccanismi di mentalizzazione, attribuendo in prima istanza e in modo preconcettuale agentività o meno agli elementi dell'ambiente percepito. Nel caso in cui queste preliminari operazioni non offrano un numero sufficiente di informazioni, allora ci sarebbe bisogno di chiamare in causa altri processi cognitivi, come la simulazione o il ragionamento inferenziale.

Assumendo l'esistenza e l'efficacia di tali meccanismi percettivi intelligenti, rimane però ancora oggetto di dibattito quali contenuti e quali fonti di informazioni siano da essi raccolte ed elaborate.

Una risposta potrebbe giungere dall'ipotesi delle *social affordances* (Loveland, 1991; Valenti e Good, 1991). Il concetto originario di *affordance* fu sviluppato da Gibson negli anni '70, e identifica delle qualità dell'ambiente che veicolano opportunità di azione e che dipendono dalla relazione tra agente e ambiente (Gibson, 1979). Anni dopo, Loveland suggerì che, come le *affordances* possono connotare azioni finalizzate che prevedono l'utilizzo di elementi dell'ambiente, delle *affordances* di tipo sociale potrebbero caratterizzare le interazioni tra simili mediando i significati di tali attività. Queste *affordances sociali* potrebbero allora essere definite come qualità della relazione tra simili, in particolare tra essere umani, che suggeriscono opportunità e modalità di interazione. Proseguendo con il paragone con il costrutto gibsoniano di *affordance*, anche quelle sociali sarebbero percepite direttamente piuttosto che inferite, dedotte o rievocate per associazione e veicolerebbero il significato di com-

portamenti umani (sia simbolici, come il gesto “OK” di approvazione, che non-simbolici, come un indice puntato verso un oggetto su cui si vuole attirare l’attenzione) rivolti ad altri esseri umani.

In quest’ottica, la capacità propria degli esseri umani (come anche di altri animali) di interagire con i propri simili cooperando o competendo dipenderebbe da un’adeguata descrizione delle opportunità di interazione che gli agenti coinvolti in un’interazione “*offrono*”, di ciò che permettono di fare *con* loro, e quindi, in ultima istanza, da un’analisi di come queste *offerte d’interazione* sono elaborate. E ancora, si potrebbe suggerire che persone particolarmente abili nel “leggere” l’interlocutore e nel gestire i piani relazionali in modo efficace potrebbero essere caratterizzate da un’innata sensibilità a tali informazioni e opportunità o potrebbero aver avuto modo di allenare tali capacità nella propria esperienza di vita.

### **Implicazioni e ricadute applicative in contesti professionali: l’esempio del management**

Confrontandosi con professionisti ed esperti del mondo del management, l’idea che le attività di business e di gestione delle risorse aziendali siano costituite da e fortemente radicate su relazioni e scambi sociali è una credenza condivisa e spesso riportata, supportata anche da esperienze personali e da vissuti relativi alla notevole importanza di tali aspetti relazionali. Per ogni progetto, o ogni piano di attività, esiste un gruppo di professionisti che lavorano sia individualmente sia in gruppo per raggiungere uno scopo comune con il supporto di un coordinatore, l’*head manager*. L’efficacia e la chiarezza degli scambi comunicativi e delle interazioni inter-personali tra gli elementi del gruppo forniscono le premesse necessarie a una collaborazione di qualità, e tali aspetti sono oggi spesso descritti come critici, al pari delle competenze tecniche e di altri fattori contestuali, per la buona riuscita di un programma di lavoro e il raggiungimento degli obiettivi di progetto (Balconi e Venturella, 2017).

Nel mondo del management, questa particolare attenzione per la qualità delle relazioni e per i meccanismi mentali e (più di recente) neurali che permettono il loro sviluppo e il loro mantenimento caratterizza soprattutto uno specifico approccio basato sul concetto di *leadership collaborativa*. Tale concetto inizia a essere citato e utilizzato più sistematicamente verso la metà degli anni ’90, e definisce un modo di essere e di sentirsi leader riconoscendo il proprio ruolo di attore all’interno del gruppo di lavoro – e non solo di supervisore distaccato – e accettando la propria responsabilità nel facilitare il buon andamento del lavoro del gruppo coordinato, nonché la sua capacità di raggiungere obiettivi condivisi e prefissati. Diversi pro-

fessionisti e ricercatori hanno cercato negli anni di definire le caratteristiche o le abilità chiave del perfetto leader collaborativo, giungendo spesso a descrizioni quasi del tutto sovrapponibili e radicate in alcuni punti comuni. Rubin (2009), ad esempio, fornisce una concisa ma valida descrizione degli strumenti a disposizione di un leader collaborativo efficace, indicando come fondamentali: (i) l'utilizzo consapevole e intenzionale del proprio comportamento, della comunicazione e delle risorse organizzative finalizzato a regolare il rapporto con sé e con la propria organizzazione di uno (o più) attori sociali con cui è in corso una collaborazione, influenzandone il comportamento e le credenze; (ii) la creazione di una struttura e di un clima lavorativo che supporti al meglio relazioni collaborative tra gli attori coinvolti.

Gli elementi forse più importanti di questa descrizione sono il focus sul tema della facilitazione e della regolazione delle relazioni, nonché sulla consapevolezza e sull'intenzionalità delle strategie utilizzate. Come suggerito classicamente da Bratman (1992), le attività cooperative possono emergere solo in presenza di almeno due agenti intenzionali che si riconoscono e si trattano come tali – rispettando la relativa capacità di influenzarsi a vicenda sul piano comportamentale e relazionale – e che si coordinano in base ai piani di azione individuali e condivisi. Al fine di creare e mantenere interazioni funzionali con altri attori sociali – siano essi, ad esempio, colleghi, collaboratori, o fornitori – è necessario essere in grado di identificare il potere causale che essi possono esercitare sul contesto che con loro si condivide, riconoscerli, di conseguenza, come agenti intenzionali e, quindi, creare una corretta lettura del loro comportamento.

Risulta così evidente come un consapevole *senso di agentività* e di *inter-agentività* e come una sviluppata capacità di detezione e attribuzione dello status di agente ad altri interlocutori siano aspetti pervasivi e fondamentali della nostra vita, comprendendo a pieno titolo anche gli scambi sociali in contesti professionali. Tali abilità sono infatti il terreno in cui affondano le radici la nostra capacità di agire in modo intenzionale e responsabile, nonché quella di gestire le complesse situazioni che caratterizzano la vita di tutti i giorni, come dirigere un critico meeting di lavoro.

Focalizzandosi proprio su quelle complesse situazioni che costellano la vita professionale, le possibilità derivanti dall'aver sviluppato buone competenze di lettura del proprio e dell'altrui comportamento e da una maggiore consapevolezza di tali processi diventano particolarmente importanti. Potenziando la consapevolezza relativa a come agiamo in diversi contesti relazionali e a come siamo in grado di comprendere come e perché altri interlocutori agiscano secondo determinati schemi (ad esempio,



interrogandosi su quali elementi ci colpiscono maggiormente influenzando il nostro giudizio), è quindi possibile elevare la qualità e l'efficacia delle relazioni personali e professionali. In aggiunta, una più profonda conoscenza del proprio ruolo causale nelle reti relazionali, delle conseguenze e della responsabilità personale delle proprie azioni e delle proprie scelte, nonché delle proprie reazioni emotive automatiche può aiutare a ridurre il livello di stress nel gruppo di lavoro, grazie ad una migliore gestione delle relazioni inter-personali. E ancora, essere in grado di riconoscere con maggiore chiarezza il proprio ruolo nel valutare relazioni, situazioni e contesti può rendere più efficaci i processi di presa di decisione, aiutando a scegliere la migliore strategia possibile anche in condizioni di incertezza e contesti relazionali complessi.

### ***Il contributo delle neuroscienze per lo studio e il potenziamento delle competenze sociali e dell'agentività in interazione***

La consapevolezza di essere un agente primario in un contesto sociale complesso composto anche da altri potenziali inter-agenti è stata, negli ultimi anni, studiata anche grazie agli strumenti delle neuroscienze (e.g., Crivelli e Balconi, 2015). Le applicazioni di tali evidenze nell'analisi di modelli di business, nella gestione delle risorse umane e nella definizione di piani strategici di management sono ancora agli albori, ma si stanno rapidamente sviluppando. L'approccio integrato neuroscientifico al management è infatti in continua evoluzione, così da potersi adattare alle diverse sfide concrete che tale contesto applicativo comporta. Il punto di vista delle neuroscienze sociali e cognitive sembra però in grado di offrire spunti importanti sia per motivi teorici, sia per le sue potenzialità tecnico-metodologiche.

Le neuroscienze, infatti, condividono e sono guidate da un fondamentale interesse per la mente umana e il suo funzionamento, e le loro applicazioni si fondano saldamente sull'integrazione di molteplici livelli di analisi che spaziano dal comportamento esplicito e dalle esperienze soggettive fino ai processi fisiologici centrali e periferici che li supportano, partendo dal presupposto che tale approccio di indagine multi-livello sia in grado di portare a una descrizione più accurata di fenomeni complessi come le competenze cognitive umane e le nostre abilità relazionali.

In aggiunta, la ormai ampia e consolidata tradizione di ricerca delle discipline neuropsicologiche e neuroscientifiche ha portato negli anni allo sviluppo di diversi strumenti di indagine e di intervento in grado di aprire, almeno in parte, delle finestre sul funzionamento della mente umana e di esplorare, quindi, come si sviluppano i processi psicologici che guidano,

ad esempio, il ragionamento, la presa di decisioni, e la regolazione dei comportamenti interattivi.

Sebbene i correlati neurali delle competenze sociali e della capacità di percepire noi e altri come agenti siano stati studiati anche grazie ad altri strumenti come le tecniche di stimolazione cerebrale non-invasiva (in grado di modificare l'attività delle strutture neurali e fornire, così, informazioni sul ruolo causale delle strutture stimulate in determinati processi mentali), le tecniche di indagine elettrofisiologica e di imaging ottico possono essere considerate, quantomeno prendendo in considerazione l'insieme degli strumenti delle neuroscienze, le più adatte per l'utilizzo *sul campo in contesti reali*, fornendo preziose informazioni circa come si sviluppano i meccanismi di monitoraggio e di lettura del proprio e dell'altrui comportamento in diverse e specifiche situazioni.

In questo panorama, l'elettroencefalografia (*EEG*) permette di rilevare ed esplorare le fini modulazioni dell'attività elettrica generata dalle strutture nervose che costituiscono primariamente la corteccia cerebrale, e che rispecchiano l'elaborazione di informazioni necessarie allo sviluppo delle abilità cognitive ma anche della capacità di identificare altri inter-agenti, di attribuire intenzioni a partire dal comportamento osservato, di comprendere le emozioni e i pensieri altrui, di monitorare il proprio e l'altrui comportamento e di co-regolare le interazioni. Essendo una tecnica di indagine non-invasiva e caratterizzata, ormai, da notevole usabilità e portabilità (Crivelli e Balconi, 2017), il suo utilizzo anche al di fuori dei laboratori di ricerca sta sempre più prendendo piede, con la diffusione di progetti di *mobile-EEG* (si veda Balconi et al., 2016). La tecnica EEG è stata, ad esempio, recentemente utilizzata per indagare i meccanismi pre-riflessivi precoci che mediano la capacità di identificare potenziali agenti intenzionali tra i vari elementi presenti nell'ambiente, sottolineando l'importanza di rapidi processi percettivi per la comprensione del comportamento dei nostri consimili (Crivelli, 2016; Crivelli e Balconi, 2015).

Seppur basandosi su premesse tecnico-metodologiche differenti e facendo riferimento a diversi meccanismi fisiologici di base, le tecniche di imaging ottico sono oggi una valida alternativa alle indagini elettrofisiologiche o, ancora, un interessante metodo di indagine a loro complementare anche in contesti ecologici (Balconi e Molteni, 2016). La spettroscopia del vicino infrarosso (*functional Near-Infrared Spectroscopy, fNIRS*), in particolare, è oggi considerata una tecnica dal notevole potenziale applicativo, grazie anche ai progressi tecnologici che hanno permesso la creazione di sistemi di rilevazione portabili, di semplice utilizzo, e meno soggetti a disturbi e interferenze anche in situazioni meno controllate. La fNIRS permette di ottenere informazioni indirette sull'attività delle strut-

ture corticali tracciando le modulazioni delle risposte emodinamiche cerebrali e misurando i cambiamenti di concentrazione di emoglobina ossigenata e deossigenata tramite l'illuminazione della cute dello scalpo con radiazioni luminose nello spettro del vicino infrarosso (Balconi e Molteni, 2016; Ferrari e Quaresima, 2012). Le rilevazioni sono del tutto non-invasive e non richiedono l'utilizzo di prodotti (come gel o paste) per facilitare la raccolta dei biosegnali, risultando così più accettabili anche da parte dei partecipanti agli studi. Recentemente, questa tecnica è stata, ad esempio, utilizzata per esplorare le dinamiche interattive e le abilità di regolazione e monitoraggio del proprio comportamento durante attività cooperative e competitive (Balconi e Vanutelli, 2016, 2017).

Dall'interesse e dalla necessità di studiare le dinamiche interattive in modo più realistico e approfondito, è infine recentemente nato un nuovo approccio sperimentale definito *hyperscanning*, nel quale, dato il focus sul piano d'interazione, rilevazioni EEG o fNIRS sono simultaneamente effettuate con due o più partecipanti coinvolti in un compito comune o in scambi sociali di altra natura al fine di ottenere informazioni sui processi inter-personali e sui meccanismi neurali che supportano l'interazione tra i partecipanti. In alcuni primi studi che hanno utilizzato tale approccio, l'analisi della sincronizzazione e della co-modulazione delle attivazioni neurali a supporto dell'attività congiunta di due interagenti durante compiti cooperativi o durante uno scambio comunicativo realistico in contesto professionale, hanno ad esempio sottolineato il ruolo chiave delle strutture corticali frontali e prefrontali (Balconi et al., 2016; Balconi e Vanutelli, 2017).

L'analisi integrata dei diversi piani informativi relativi al comportamento esplicito, ai vissuti personali e alle (più o meno consapevoli) risposte corporee in diverse situazioni sociali (con le loro specifiche norme e limitazioni) e in relazione a diverse modalità di relazionarsi con l'altro (sia esso, ad esempio, un collega, un sottoposto o un cliente) permette di tracciare un quadro *psico-fisiologico* più definito e completo di ciò che sta accadendo agli attori coinvolti (Balconi, Grippa, e Vanutelli, 2015), di valutarne le abilità di regolazione affettiva e di gestione dello stress, e, in un'ottica di empowerment, di fornire importanti feedback per la promozione della consapevolezza soggettiva e il rafforzamento delle competenze relazionali.

## **Conclusioni**

Le interazioni sociali sono un fenomeno pervasivo che gioca un ruolo fondamentale nello sviluppo della persona e nella qualità delle sue rela-

zioni. Interagendo, infatti, trasmettiamo informazioni, avanziamo richieste, perseguiamo i nostri scopi, modifichiamo il contesto, negoziamo significati e definiamo noi stessi. Anche la propria identità professionale è così modellata anche dalle esperienze relazionali e ne subisce l'influenza.

Dato che le relazioni con altri attori sociali, il lavoro di gruppo e le dinamiche cooperative e competitive sono al cuore delle attività di business e di management, e dato che si entra in tali relazioni con la propria persona, con il proprio mondo mentale fatto di credenze ed emozioni e con il proprio corpo e le sue abilità, risulta oggi chiara l'importanza di allenare e curare la consapevolezza delle lenti che indossiamo per interpretare il nostro e l'altrui comportamento, del modo in cui noi e i nostri interlocutori pianifichiamo e regoliamo il comportamento, di come siamo in grado di percepirci come agenti intenzionali in un'interazione e di come riconosciamo e gestiamo eventuali risposte emotive automatiche e disfunzionali. Il contesto di sviluppo delle attività di business, in particolare, è un ambiente articolato, molto dinamico e in continua evoluzione. Manager, gruppi di lavoro e consulenti che lavorano *con* tale contesto e *in* quel contesto possono quindi beneficiare di capacità adattive più sviluppate, accurate ed efficienti abilità di lettura dei contesti interattivi complessi e, quindi, di una potenziata abilità di gestione strategica.

## Bibliografia

- Annet, J. (1996). On knowing how to do things: a theory of motor imagery. *Cognitive Brain Research*, 3(2), 65-69. DOI: 10.1016/0926-6410(95)00030-5.
- Balconi, M. (Ed.) (2010). *Neuropsychology of the Sense of Agency. From Consciousness to Action*. Milano: Springer-Verlag. DOI:10.1007/978-88-470-1587-6.
- Balconi, M. (2014). Consapevolezza e senso di agentività : un'integrazione possibile? *Sistemi Intelligenti*, 26(1), 79-102. DOI:10.1422/77219.
- Balconi, M., & Bortolotti, A. (2010). Body and self-awareness: functional and dysfunctional mechanisms. In M. Balconi (Ed.), *Neuropsychology of the Sense of Agency. From Consciousness to Action* (pp. 173-189). New York: Springer-Verlag. DOI:10.1007/978-88-470-1587-6\_10.
- Balconi, M., Grippa, E., & Vanutelli, M.E. (2015). What hemodynamic (fNIRS), electrophysiological (EEG) and autonomic integrated measures can tell us about emotional processing. *Brain and Cognition*, 95, 67-76. DOI:10.1016/j.bandc.2015.02.001.
- Balconi, M., & Molteni, E. (2016). Past and future of near-infrared spectroscopy in studies of emotion and social neuroscience. *Journal of Cognitive Psychology*, 28(2), 129-146. DOI:10.1080/20445911.2015.1102919.

- Balconi, M., Pala, F., Vanutelli, M. E., Venturella, I., Salati, M. E., Ripamonti, S. C., & Natili, F. (2016). Neurophysiology of management communication: a pilot hyperscanning study. In *Proceedings of the XXIV National Congress of the Italian Society of Psychophysiology* (pp. 48-49).
- Balconi, M., & Vanutelli, M. E. (2016). Competition in the brain. The contribution of EEG and fNIRS modulation and personality effects in social ranking. *Frontiers in Psychology*, 7, 1587. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.01587.
- Balconi, M., & Vanutelli, M.E. (2017). Interbrains cooperation: hyperscanning and self-perception in joint actions. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 39(6), 607-620. DOI: 10.1080/13803395.2016.1253666.
- Balconi, M., & Venturella, I. (2017). Neuromanagement. What about emotion and communication? *Neuropsychological Trends*, 21, 9-21. DOI:10.7358/neur-2017-021-balc.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1989). Human agency in social cognitive theory. *American Psychologist*, 44(9), 1175-1184. DOI: 10.1037/0003-066X.44.9.1175.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Barresi, J., & Moore, C. (2008). The neuroscience of social understanding. In J. Zlatev, T.P. Racine, C. Sinha, & E. Itkonen (Eds.), *The Shared Mind: Perspectives on Intersubjectivity* (pp. 39-66). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company. DOI: 10.1075/celcr.12.05bar.
- Bratman, M.E. (1992). Shared cooperative activity. *Philosophical Review*, 101(2), 327-341. DOI: 10.2307/2185537.
- Crivelli, D. (2016). Electrophysiological correlates of social information processing for detecting agents in social interaction scenes: P200 and N250 components. *Neuropsychological Trends*, (19), 45-69. DOI: 10.7358/neur-2016-019-criv.
- Crivelli, D., & Balconi, M. (2010). Agency and inter-agency, action and joint action: theoretical and neuropsychological evidences. In M. Balconi (Ed.), *Neuropsychology of the Sense of Agency. From Consciousness to Action* (pp. 107-122). New York: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-1587-6\_6.
- Crivelli, D., & Balconi, M. (2015). The “social” and “interpersonal” body in spatial cognition. The role of agency and interagency. *Cognitive Processing*, 16(S1), 193-196. DOI:10.1007/s10339-015-0695-8.
- Crivelli, D., & Balconi, M. (2017). Event-Related Electromagnetic Responses. In *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. Elsevier. DOI: 10.1016/B978-0-12-809324-5.03053-4.
- David, N. (2010). Functional anatomy of the sense of agency: past evidence and future directions. In M. Balconi (Ed.), *Neuropsychology of the Sense of Agency. From Consciousness to Action* (pp. 69-80). New York: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-1587-6.

- Ferrari, M., & Quaresima, V. (2012). A brief review on the history of human functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) development and fields of application. *NeuroImage*, 63(2), 921-935. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2012.03.049.
- Gallagher, S. (2000). Philosophical conceptions of the self: implications for cognitive science. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(1), 14-21. DOI: 10.1016/S1364-6613(99)01417-5.
- Gallagher, S. (2008). Direct perception in the intersubjective context. *Consciousness and Cognition*, 17(2), 535-543. DOI: 10.1016/j.concog.2008.03.003.
- Gallagher, S., & Hutto, D.D. (2008). Understanding others through primary interaction and narrative practice. In J. Zlatev, T.P. Racine, C. Sinha, & E. Itkonen (Eds.), *The Shared Mind: Perspectives on Intersubjectivity* (pp. 17-38). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Gallese, V., & Goldman, A.I. (1998). Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences*, 2(12), 493-501. DOI: 10.101/S1364-6613(98)01262-5.
- Gallese, V., Keysers, C., & Rizzolatti, G. (2004). A unifying view of the basis of social cognition. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(9), 396-403. DOI: 10.1016/j.tics.2004.07.002.
- Gibson, J.J. (1979). *The ecological approach to visual perception* (1986 Repri). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Knoblich, G., & Sebanz, N. (2006). The social nature of perception and action. *Current Directions in Psychological Science*, 15(3), 99-104. DOI: 10.1111/j.0963-7214.2006.00415.x.
- Loveland, K.A. (1991). Social affordances and interaction II: autism and the affordances of the human environment. *Ecological Psychology*, 3(2), 99-119. DOI: 10.1207/s15326969eco0302\_3.
- McGann, M., & De Jaegher, H. (2009). Self-other contingencies: enacting social perception. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 8(4), 417-437. DOI:10.1007/s11097-009-9141-7.
- Meltzoff, A. N. (1999). Origins of theory of mind, cognition and communication. *Journal of Communication Disorders*, 32(4), 251-269. DOI: 10.1016/S0021-9924(99)00009-X.
- Meltzoff, A.N., & Moore, M.K. (1997). Explaining facial imitation: a theoretical model. *Early Development and Parenting*, 6(3-4), 179-192. DOI: 10.1002/(SICI)1099-0917(199709/12)6:3/4<179::AID-EDP157>3.0.CO;2-R.
- Rubin, H. (2009). *Collaborative Leadership. Developing Effective Partnerships for Communities and Schools* (2nd ed.). Thousand Oaks: Corwin.
- Synofzik, M., Vosgerau, G., & Newen, A. (2008). Beyond the comparator model: a multifactorial two-step account of agency. *Consciousness and Cognition*, 17(1), 219-239. DOI: 10.1016/j.concog.2007.03.010.
- Valenti, S.S., & Good, J.M.M. (1991). Social affordances and interaction I: introduction. *Ecological Psychology*, 3(2), 77-98. DOI: 10.1207/s15326969eco0302\_2.

- Van Overwalle, F. (2009). Social cognition and the brain: a meta-analysis. *Human Brain Mapping*, 30(3), 829-858. DOI: 10.1002/hbm.20547.
- Van Overwalle, F., & Baetens, K. (2009). Understanding others' actions and goals by mirror and mentalizing systems: a meta-analysis. *NeuroImage*, 48(3), 564-584. DOI:10.1016/j.neuroimage.2009.06.009.





**Perchè la leadership generativa.  
Il contributo delle neuroscienze**

**Why generating leadership.  
The contribute of neuroscience**

Michela Balconi<sup>\*, \*\*</sup>, Giulia Fronda<sup>\*\*</sup>, Maria Rosaria Natale<sup>°</sup>,  
Enrico Rimoldi<sup>°</sup>

<sup>\*</sup> Research Unit in Affective and Social Neuroscience,  
Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo A. Gemelli 1, 20123, Milano, Italia;  
<sup>\*\*</sup> Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore,  
Largo A. Gemelli 1, 20123, Milano, Italia;  
email: [michela.balconi@unicatt.it](mailto:michela.balconi@unicatt.it); tel.: +39 02 7234 2233  
<sup>°</sup> Your Business Partner Srl, Milano, Italia

**Ricevuto:** 24.10.2016 - **Accettato:** 27.06.2017

**Riassunto**

Negli ultimi anni, l'interesse della psicologia del management e delle organizzazioni è stato volto ad indagare l'attitudine generativa all'interno delle organizzazioni, osservando il modo in cui le aziende promuovono relazioni di tipo generativo caratterizzate da un'apertura al confronto con gli altri attraverso lo svolgimento di azioni condivise per il raggiungimento di obiettivi comuni. In quest'ottica, il recente funzionamento organizzativo delle aziende abbandona la classica visione dell'organizzazione come deterministica, caratterizzata da una relazione lineare tra le variabili e da risultati aziendali standardizzabili, e richiede la presenza di un modello di leadership innovativo, in cui il ruolo organizzativo non è ricoperto da una persona che esercita la propria autorità sugli altri, imponendo la propria

M. Balconi et al. / *Ricerche di Psicologia*, 2017, Vol. 40 (3), 365-383  
ISSN 0391-6081, ISSNe 1972-5620

visione individuale. Il nuovo modello di leadership, infatti, a differenza delle teorie classiche sulla figura del leader, promuove e facilita l'evoluzione di comportamenti d'interazione attraverso la creazione di condizioni per l'autorganizzazione degli individui e la generazione di contesti che favoriscano interconnessioni e scambi reciproci. La nuova figura del leader "generativo" valorizza ogni componente del proprio team di lavoro attraverso un focus sul "care", migliorando l'efficacia relazionale e promuovendo l'autonomia decisionale dei propri collaboratori. Alla luce di questa nuova prospettiva all'interno dei contesti aziendali, l'interesse delle neuroscienze si è focalizzato sullo studio delle componenti che possono favorire una condizione di benessere all'interno dei contesti aziendali, concentrandosi sulle capacità di leadership e sulle dinamiche relazionali.

**Parole chiave:** leadership generativa, sistemi organizzativi generativi, neuroscienze sociali, neuroleadership, autonomia decisionale, interdipendenza.

### **Abstract**

During the last few years, the interest of management and organization psychology has been characterized by the investigation on generative attitudes within organizations; observing how companies promote generative relationships, which are characterized by an openness towards the confrontation with the others, meant as a co-execution of actions in order to achieve common goals. In this perspective, the latest organizational operation of the companies abandons the classical vision of the organization as deterministic, therefore characterized by a linear relationship between variables with standardized corporate results, and requires the presence of an innovative leadership model in which the organizational role is not covered by a person who exercises his authority over others by imposing his own individual vision. Actually, the new leadership model, unlike classical theories on the leader's figure, promotes and facilitates the evolution of interaction behavior by creating conditions for the self-organization of the individuals and by creating contexts that promote interconnections and mutual exchanges. The new position of "generative" leaders values each component of the work team through a focus on "care", improving relational effectiveness and promoting the decision-making autonomy of their cooperators. Due to this new perspective in corporate contexts, the interest in neuroscience has focused on the study of components that can favor a well-being environment, focusing on leadership skills and relational dynamics.

**Keywords:** generative leadership, generative organizational systems, social neuroscience, neuroleadership, decision-making autonomy, interdependence.

## **Introduzione: perché essere “leader generativi”**

Parlare di generatività e di leadership generativa in contesti aziendali costituisce un elemento innovativo nel panorama dei modelli relativi alle risorse umane (H&R). Grazie all'interfaccia diretta e gli sviluppi che il tema ha avuto in ambito psicologico negli ultimi anni, il costrutto diviene uno degli ambiti più fertili sulla scena dell'approfondimento e della ricerca in ambito organizzativo. Non ultimo il concetto di generatività si è posto come di interesse crescente rispetto alle possibili applicazioni di un approccio neuroscientifico. A questo proposito le neuroscienze hanno fatto del concetto di leadership generativa una delle nuove frontiere a cui indirizzare i propri sforzi di ricerca e analisi, nonché di potenziamento delle abilità personali del leader.

## **Il costrutto della generatività in psicologia e nelle organizzazioni**

Il costrutto della *generatività*, che è stato recentemente approfondito e sviluppato in ambito psicologico (Kessler e Staudinger, 2007; Kotre, 1984; McAdams e de St.Aubin, 1992; McAdams, de St. Aubin, e Logan, 1993; Mor-Barak, 1995; Peterson e Duncan, 2007; Peterson e Klohn, 1995; Peterson e Stewart, 1996), è stato inizialmente indagato in termini psicodinamici e sociali, considerando la generatività o la capacità generativa come un'attitudine a livello psicologico e comportamentale in opposizione alla stagnazione. A differenza di quest'ultima, infatti, che si manifesta in un comportamento individuale di “autoassorbimento”, la generatività è intesa come una sorta di preoccupazione attiva nei confronti della crescita e dello sviluppo delle nuove generazioni (Erikson, 1968), che, in termini sociali, si traduce nella possibilità di modificare lo status quo attuale per raggiungere risultati inaspettati, esplorando nuove e migliori soluzioni di vita (Gergen, 1978). In questi termini, infatti, la generatività richiama, in senso lato, un'attitudine alla produzione, intesa come la capacità di generare qualcosa di nuovo utilizzando le possibili opportunità rese disponibili dagli ambienti di vita e dall'interazione con altri agenti.

La generatività, quindi, definisce una realtà circostante in continua evoluzione, caratterizzata da co-emergenza, co-esistenza, co-partecipazione e cooperazione, in cui gli individui sono da considerarsi come parte integrante di una rete di relazioni sociali estesa (Giaccardi e Magatti, 2014), all'interno della quale, interagendo con la comunità di appartenenza (Rorty, 1996), abbandonano la propria natura egocentrica e narcisistica, laddove essa assume contorni disfunzionali, non essendo più proiettati verso se stessi, per aprirsi al confronto con altre soggettività. Nella generatività, infatti, la soggettività è da intendersi come un'intersoggettività si-

tuata, contestualizzata, che riconosce l'altro come alleato. Alla base del costruito della generatività si ritrova, quindi, la fiducia nella cooperazione, nella condivisione (Giaccardi e Magatti, 2014) e nel confronto con gli altri (Amietta, Fabbri, Munari, e Trupia, 2011), privilegiando una posizione attiva degli individui verso la realtà circostante e l'ambiente di vita, in contrapposizione a quella letargica promossa dalla stagnazione, in cui il focus è centrato solamente sulla propria persona, escludendo l'altro perché considerato come pericolosamente diverso (Bradley, 1997).

Considerando, quindi, la generatività in termini di apertura all'evoluzione individuale e all'intersoggettività (Steinbock, 1995, 2003; Thompson, 2010), in tempi recenti la psicologia del management e delle organizzazioni ne approfondisce il significato applicativo, indagando l'attitudine generativa all'interno delle organizzazioni (Lambrechts, Martens, e Grieten, 2008). Nello specifico, i sistemi organizzativi vengono considerati generativi quando promuovono lo sviluppo di prestazioni e relazioni lavorative generative (Avital e Te'eni, 2009). A questo proposito, la generatività si può considerare come un costrutto correlato al concetto di agency (agentività), in quanto alla base dell'interazione risulta essere fondamentale la capacità di percepirsi consapevolmente come individui in interazione che stanno svolgendo un'azione condivisa e congiunta (Crivelli e Balconi, 2010; Crivelli e Balconi, 2017).

### **La leadership generativa**

La figura del leader risulta essere indispensabile nella gestione di sistemi adattabili complessi coinvolti continuamente in processi di ridefinizione delle proprie strategie di mercato e politiche aziendali, all'interno dei quali diversi agenti convivono in un rapporto di interdipendenza, interagendo in modo dinamico ed evolvendosi nel corso del tempo (Anderson, 1999).

La capacità di produrre una leadership efficace all'interno delle organizzazioni richiede, quindi, l'acquisizione di competenze e abilità relative alla gestione personale, del gruppo di lavoro e delle prestazioni (Dilts, 1998) e l'adozione di uno stile aperto e costruttivo, che conduce la figura del leader a rappresentare un punto di riferimento per i collaboratori. Considerando la leadership come un "evento sociale", risulta necessario concentrarsi sul modo in cui alcuni processi cognitivi del leader, come l'autoevidenza del pensiero, dei comportamenti e delle emozioni, si adattino alle norme e alle aspettative del gruppo di lavoro. Diverse ricerche hanno osservato e descritto le abilità e le competenze alla base di questo ruolo, indagandone le caratteristiche individuali (Naranjo-Gil, Maas, e

Hartmann, 2009), il livello di intelligenza emotiva (Castro, Gomes, e de Sousa, 2012) e l'efficacia nella capacità di problem-solving (Friedrich, Mumford, Vessey, Beeler, e Eubanks, 2010).

Dall'iniziale e significativo contributo teorico dello studio condotto da Lewin e White (1939), che hanno identificato la presenza di tre principali stili di leadership (autocratico, democratico e laissez-faire), negli ultimi anni si sta sviluppando un crescente interesse per la *generating leadership*, che può essere considerata come uno stile di leadership innovativo che richiama in sé il concetto di generatività in senso precipuo, in quanto è orientato alla conoscenza della realtà circostante come risorsa utile per la creazione di qualcosa di nuovo (Jaworski, 1996). La leadership generativa, infatti, promuove e sostiene lo sviluppo di *relazioni generative*, considerando l'innovazione come determinata dal modo in cui le relazioni vengono regolate e gestite dalla figura del leader, e la collaborazione come strumento per il perseguimento degli obiettivi prestabiliti. Considerando, quindi, le organizzazioni umane come sistemi complessi ed eterogenei, la figura del leader generativo trova la propria innovazione nella gestione della qualità delle relazioni e delle interazioni tra i collaboratori, valorizzando la diversità come elemento costitutivo del proprio team di lavoro e creando dei gruppi coesi che cercano risposte cicliche ai problemi in evoluzione.

La leadership generativa propone, quindi, una figura del leader diversa da quella delineata in passato, i cui compiti principali riguardano la facilitazione e la regolazione della complessità delle interazioni tra i membri del gruppo di lavoro e la proposta di nuove strategie e soluzioni di problem solving. Nella leadership generativa, accanto alla visione tradizionale della capacità di leadership, quindi, si affianca la concezione di un ampliamento delle *responsabilità dell'agire* (o senso di agency, Balconi, 2010, 2011) tramite la creazione di gruppi generativi. In questa prospettiva, la collaborazione all'interno dei gruppi di lavoro rappresenta il principio cardine del processo e si traduce nella formulazione di idee innovative e la segmentazione del lavoro in processi armoniosi (Lee e Nelson, 2005), in modo tale da favorire l'apprendimento e il massimo coinvolgimento dei membri del gruppo (Jones, 2008). Quest'ultimi svolgono all'interno del team di lavoro, in un rapporto di interdipendenza in cui le esperienze personali vengono messe a disposizione del gruppo, le azioni che ritengono maggiormente concordi con la propria motivazione e percezione degli scopi e degli obiettivi previsti per il raggiungimento del risultato finale (Sonnentag e Volmer, 2009).

Nella leadership generativa, quindi, il ruolo centrale del leader si ritrova nella gestione dell'interazione collettiva e dell'interdipendenza all'in-

terno dei gruppi (Chi, Huang, e Lin, 2009), cercando di equilibrare le differenti capacità dei membri del team, convergenti nel raggiungimento di scopi e obiettivi condivisi. Contemporaneamente, l'impegno individuale, messo a disposizione della collettività, incrementa la motivazione e aumenta la capacità di apprendimento (Wittrock, 1991, 1992) dei singoli membri del gruppo, che assumono il ruolo di collaboratori, comunicatori, creatori e coordinatori (Mumford, Van Iddekinge, Morgeson, e Campion, 2008).

Il leader generativo può, quindi, essere considerato, a differenza del leader autocentrato, come un generatore di nuove possibilità ed opportunità (Simoncini e De Simone, 2010a), che consente lo sviluppo di relazioni che risultano essere funzionali al sistema organizzativo. Il nuovo modo di operare del leader permette, infatti, di organizzare l'autonomia e l'integrazione dei collaboratori in relazione all'organizzazione del lavoro (Hansson, 2006), distribuendo le decisioni all'interno del team, ponendo le basi affinché si sviluppi una buona comunicazione all'interno del gruppo, favorendo l'evolversi di un linguaggio che evochi significati chiari e precisi all'interno dell'interazione comunicativa (Davila, Epstein, e Shelton, 2006). Partendo dall'assunto che una comunicazione positiva all'interno di un gruppo sia promotrice di efficienza nei risultati (Losada e Heaphy, 2004), il leader generativo facilita lo sviluppo di un dialogo sinergico all'interno del team di lavoro, connotato da una reciproca influenza nel modo di pensare e di agire.

Alla luce della diversa visione di leadership adottata dal leader generativo, si può quindi descrivere quest'ultimo come un “*connettore*” di mondi differenti che indaga le somiglianze presenti all'interno della diversità per poter creare una nuova posizione, rappresentando così una figura aperta alla conoscenza e alla trasformazione, che ricerca qualcosa di nuovo che fino a prima non esisteva (Simoncini e De Simone, 2008). L'esplorazione del nuovo per il leader vuol dire allargare la visione del proprio agire, affrontando anche momenti di difficoltà, tensione e incertezza, in cui contempla soluzioni non lineari e sviluppa la consapevolezza che all'interno dell'organizzazione sono da considerare come valore le *retroazioni sistemiche*, intese come gli effetti che le decisioni prese possono avere sul sistema anche a distanza di tempo. L'obiettivo del leader generativo si tradurrebbe, quindi, nel riuscire a creare una base sicura per i propri collaboratori e predisporre le condizioni per l'autorganizzazione del gruppo di lavoro e la formazione di contesti in cui vengano incrementate e risultino essere fondamentali le interconnessioni tra gli agenti del sistema.

## Neuroscienze e leadership generativa

Negli ultimi anni il grande impatto di studi e ricerche in ambito neuroscientifico ha permesso lo sviluppo delle cosiddette *neuroscienze sociali*, ambito di ricerca che approfondisce lo studio del cervello in diversi contesti sociali (Beugre, 2010; Camerer, Loewenstein, e Prelec, 2004; Elger, 2009), consentendo di osservarne i fattori motivazionali, i processi cognitivi e i meccanismi neurali alla base, in una prospettiva di interdisciplinarietà (Ochsner e Lieberman, 2001).

Questa nuova direzione di studi ha fornito un approccio innovativo anche in relazione al tema della leadership, in precedenza perlopiù studiata mediante metodiche di osservazione del comportamento in ambienti controllati (Berg e Lune, 2011), fornendone una spiegazione prevalentemente descrittiva (Rock e Schwartz, 2006). A questo proposito, spunti interessanti provengono dal campo delle *neuroscienze sociali applicate*, che considerano il contributo di specifici network neurali che supportano la conoscenza e l'analisi dei processi sociali, soffermandosi sul modo in cui gli individui formano inferenze sui comportamenti altrui (Adolphs, 2009) e sul modo in cui la cognizione influenza i processi emotivi nella presa di decisione o nella capacità di ragionamento associata al problem-solving (Phelps, 2006).

Più specificamente l'utilizzo di strumenti di *neuroimaging* ha notevolmente incrementato lo studio del costrutto di neuroleadership, in quanto ha permesso di focalizzarsi sui processi decisionali, sulle capacità di problem-solving e i meccanismi di regolazione e di comprensione emotiva propria e altrui all'interno degli ambienti sociali, rendendo possibile, da una prospettiva rinnovata, l'osservazione di fenomeni come l'empatia, l'agentività, la riflessione e il comportamento interattivo all'interno di contesti e di gruppi di lavoro (Lieberman, 2007). L'applicazione delle neuroscienze sociali allo studio della capacità di generating leadership ha permesso di osservare e comprendere meglio la natura della generatività, esplorando le aree cerebrali sottostanti le principali competenze del leader generativo, come la capacità di regolare i propri stati emotivi e di empatizzare con quelli altrui, le competenze relative alla gestione dell'interazione collaborativa e i processi di decision-making.

La capacità del leader generativo di gestire se stesso e le relazioni con gli altri membri del gruppo richiede di indagare e soffermarsi sullo sviluppo di un senso di sé (o senso di agency) che si dimostra essere fondamentale nella valutazione delle caratteristiche personali e delle interazioni con gli altri individui (Johnson et al., 2002). La capacità di leadership generativa, quindi, appare essere fortemente influenzata dall'abilità del leader di

percepire, comprendere e regolare in maniera appropriata le proprie emozioni e quelle degli altri individui (Olson, McCoy, Klobusicky, e Ross, 2013). Un leader generativo presiederà, dunque, a competenze adeguate di *theory of mind* (teoria della mente), che appare determinante nella comprensione delle caratteristiche psicologiche degli altri soggetti (Lieberman, 2007). Inoltre, l'approccio di generating leadership è fortemente legato al concetto di *empatia*, finalizzata alla comprensione delle emozioni del proprio team di lavoro, al fine di migliorare la gestione delle interazioni e di garantire l'accrescimento e la fiducia del gruppo (Riggio e Reichard, 2008). Una maggiore capacità del leader di comprendere gli stati d'animo e le sensazioni dei propri collaboratori, infatti, risulta essere correlata ad una percezione della figura del leader come maggiormente affidabile e credibile, influenzando la presa di decisioni sociali.

Con riferimento più diretto al contributo delle ricerche neuroscientifiche, rispetto al piano dei network cerebrali implicati nei processi di mentalizzazione relativi a sé (*autopercezione*) e degli altri (*eteropercezione*) un ruolo centrale è svolto dalla corteccia cingolata anteriore (Gallagher, 2000), la giunzione temporo-parietale (Vogeley et al., 2001), nonché l'insula, quest'ultima con particolare riferimento all'empatia.

La componente affettiva risulta, quindi, fondamentale nella generating leadership, sottolineando la necessaria capacità del leader generativo di regolare le proprie emozioni, che influenzano i processi di apprendimento e di comprensione propri e altrui (Kunnanatt, 2008). L'autoregolamentazione si rivela essere, quindi, fondamentale, in quanto il controllo e la rivalutazione degli eventi emotivi secondo una modalità funzionale risultano essere ri-produttivi per i processi decisionali e per il raggiungimento degli obiettivi personali. Sulla base delle proprietà intrinseche del nostro sistema cerebrale, finalizzato a massimizzare le ricompense e a ridurre il pericolo (Gordon, Barnett, Cooper, Tran, e Williams, 2008), appare evidente la disfunzionalità del mantenimento prolungato di uno stato di eccitazione e di ansia, con conseguente riduzione dell'attivazione della corteccia prefrontale e possibili effetti sulla disregolazione emotiva e sui processi inferenziali cognitivi (Rock, 2009). Il leader generativo, al contrario, appare propenso alla regolazione dei propri stati emotivi e al contenimento delle esperienze negative autorappresentate, capacità che risulta essere correlata all'attivazione della corteccia cingolata anteriore dorsale (dACC), coinvolta nei compiti di controllo cognitivo (Lieberman, 2007), e della corteccia prefrontale laterale (IPFC), coinvolta nei processi di memoria di lavoro.

La capacità del leader generativo di sopprimere gli stati d'animo negativi assumendo, al contrario, un atteggiamento positivo e propositivo in-



fluenza altresì le emozioni positive del gruppo di lavoro (Barsade e Gibson, 2007), riducendo l'intensità degli stati d'ansia, con un impatto potenzialmente negativo sulle prestazioni, con una conseguente facilitazione nel raggiungimento degli obiettivi collettivi nel team di lavoro (Ashkanasy e Daus, 2002; Humphrey, 2002). Inoltre, la regolazione e la gestione delle proprie emozioni, componente fondamentale nella capacità di leadership generativa, risulta essere alla base dell'intelligenza emotiva, che richiama il coinvolgimento diretto del sistema limbico (Goleman, Boyatzis, e McKee, 2001). Anche alcune regioni della corteccia prefrontale possono contribuire alla regolazione emozionale, anticipando le conseguenze emotive di azioni future, e guidando il comportamento, dopo aver effettuato un'adeguata valutazione dei rischi, specificamente in situazioni stressanti (Paulus, Rogalsky, Simmons, Feinstein, e Stein, 2003; Sanfey, Rilling, Aronson, Nystrom, e Cohen, 2003). Nello specifico, la corteccia prefrontale ventromediale risulta essere associata al bilanciamento delle emozioni, soprattutto nei processi decisionali che prevedono esiti incerti (Naqvi, Shiv, e Bechara, 2006).

Un'ulteriore competenza fondamentale per il costrutto di leader generativo coincide con la capacità di favorire la collaborazione all'interno del gruppo generativo, anche finalizzata al raggiungimento di risultati e prestazioni di maggiore livello. Tale competenza poggia nello specifico sulle competenze relative alla gestione della *comunicazione interpersonale* e delle relazioni sociali, competenze che trovano nella corteccia prefrontale una sede prioritaria. Disfunzioni nelle aree frontali risultano, infatti, alla base del comportamento antisociale e delle difficoltà nella gestione delle relazioni interpersonali (Salloway, Malloy, e Duffy, 2001).

Oltre a gestire la collaborazione all'interno del team di lavoro, il leader generativo si prefigura come “*generatore*” di *soluzioni* ai problemi propri e del team. L'interesse per i processi decisionali sottostanti la capacità di leadership si è notevolmente ampliata nell'ambito di studio della neuroleadership (McGregor, 2007). Sul piano neurofisiologico, la capacità di decision making, che richiede il contributo di differenti fattori interagenti tra loro ai fini della presa di decisione finale (Haefner, Gerwinn, Macke, e Bethge, 2013), risulta essere specificamente associata all'attivazione di alcune aree cerebrali, come la corteccia prefrontale (Rock, 2009) che organizza e regola le funzioni cognitive superiori di pianificazione e la messa in atto di azioni strategiche. In particolar modo, come dimostrato da studi che hanno utilizzato la stimolazione elettrica transcranica (Wout, Kahn, Sanfey, e Aleman, 2005), la corteccia prefrontale ventromediale risulta essere coinvolta in molti aspetti del processo decisionale (Blair et al., 2007; Daw, O'Doherty, Dayan, Seymour, e Dolan, 2006; Kringel-

bach, 2005; O'Doherty, Kringelbach, Rolls, Hornak, e Andrews, 2001). Un'altra struttura coinvolta nella presa di decisione è l'ippocampo, implicato nei processi di elaborazione mnestica (Singer, Carr, Karlsson, e Frank, 2013), con particolare riferimento all'abilità del cervello di intraprendere decisioni migliori valutando diverse alternative. Anche la giunzione temporo-parietale risulta essere coinvolta nella presa di decisione con specifico riferimento alle decisioni che prevedono il coinvolgimento di altri individui (Carter, Bowling, Reeck, e Huettel, 2012).

Diverse ricerche si sono prefisse di analizzare il processo decisionale indagando in particolare i correlati neurali sottostanti la scelta probabilistica (Huettel, Song, e McCarthy, 2005; Huettel, Stowe, Gordon, Warner, e Platt, 2006; Kuhn e Knutson, 2005; Paulus, Rogalsky, Simmons, Feinstein, e Stein, 2003; Rogers et al., 1999), evidenziando un maggiore contributo di aree come la corteccia prefrontale laterale (inferiore) (PFC), la corteccia parietale posteriore (PPC) e la corteccia insulare, specificamente nella presa di decisione che prefigura la possibilità di maggiori rischi per il decisore. L'importanza della corteccia prefrontale all'interno del processo decisionale viene ribadita, ancora una volta, grazie al contributo di ricerche di natura clinica: pazienti con lesioni in questa regione mostrano evidenti difficoltà nel processo di decision-making (Bechara, 2004). Nello specifico, in pazienti con disfunzioni o anomalie del lobo frontale è visibile una difficoltà nel prendere decisioni vantaggiose in situazioni in cui non è presente una ricompensa esplicita ed immediata.

Più recentemente nell'ambito della neuroleadership, lo studio sul decision-making ha approfondito il rapporto tra rischi e capacità di procrastinare (delay) la presa di decisione (Bethany e Scott, 2008), osservando la presenza di una dissociazione tra i sistemi neurali in relazione alle due diverse componenti (Henson, 2006). Durante la presa di decisioni in condizioni di rischio, infatti, è emerso come sia presente una maggiore attivazione della corteccia parietale posteriore e della corteccia prefrontale laterale; mentre, durante la condizione di "delay" si attivano maggiormente la corteccia cingolata caudale e l'insula anteriore. Per quanto riguarda la capacità intrinseca del leader generativo nell'optare per le alternative migliori risultano essere coinvolte la corteccia cingolata anteriore dorsale e il nucleo accumbens (Assadi, Yucel, e Pantelis, 2009). Inoltre, la corteccia cingolata anteriore sembra essere coinvolta direttamente anche nei processi di valutazione, che consentono sia di determinare l'opzione più conveniente, che nei processi di esecuzione, che prevedono la messa in atto di comportamenti finalizzati al raggiungimento dell'opzione migliore selezionata in precedenza.

La presa di decisione risulta essere influenzata, a sua volta, anche dalla capacità di *giudizio morale*, che appare coinvolgere la corteccia prefrontale. Disfunzioni in quest'area, infatti, possono comportare la presenza di comportamenti a-morali (o antimorali) in ambito decisionale, causando impulsività, mancanza di considerazione per gli altri, apatia e assenza di finalizzazione degli obiettivi. Inoltre, diverse aree della corteccia prefrontale sembrano contribuire in modo attivo nel giudizio morale coinvolto nella presa di decisioni che prevedono conseguenze negative per altri individui (Greene, Sommerville, Nystrom, Darley, e Cohen, 2001).

### **Strumenti di misurazione della neuroleadership: uno studio pilota**

Negli ultimi anni è quindi emersa progressivamente l'esigenza di poter disporre di strumenti e metodi di indagine più appropriati con la finalità di circoscrivere con maggiore evidenza le componenti comportamentali nonché le basi neurofisiologiche della leadership generativa. L'esigenza di andare oltre le tecniche tradizionali di valutazione della generating leadership è andata, dunque, di pari passo ai progressi delle neuroscienze sociali, con lo scopo di studiare in modo più approfondito l'attività del cervello che definisce i processi comportamentali del leader generativo. Inoltre, l'uso di nuove metodiche e strumenti efficaci consente al contempo di applicare le scoperte relative all'attività neurale correlata al comportamento del leader al successivo sviluppo delle capacità intrinseche di generating leadership. In questa direzione una recente ricerca applicata al mondo H&R svolta in collaborazione con Your Business Partner (YBP Srl, Milano) ha evidenziato le potenzialità di un nuovo approccio di valutazione e di potenziamento delle competenze di generating leadership. Nell'attuale fase pilota, la somministrazione della misura ad un campione di alcune centinaia di figure manageriali pone in evidenza le criticità e le potenzialità dell'essere generativi, laddove la leadership è "situata" e "con-divisa", ponendo al centro della riflessione importanti integrazioni con il senso di agentività inter-personale.

Si tratta di una misura innovativa (Generating Leaders ©) finalizzata alla disamina delle competenze "core" e "ausiliarie" del generating leadership, che, mediante un approccio a 360°, fornisce validi elementi di valutazione e di autovalutazione circa gli aspetti prototipici della generatività in ambito aziendale. Elemento distintivo dell'approccio è l'integrazione di componenti di natura psicologica, relazione e interazionale con componenti che pertengono maggiormente al livello neurocognitivo. Lo strumento, di utilizzo immediato con proprietà di autolettura, costituisce un valido esempio di un approccio integrato tra piano mentale, emotivo e

neurofisiologico, con l'intento di favorire non solo la disamina oggettiva del costrutto di generating leadership ma anche di incrementare e promuovere lo sviluppo di tali competenze.

## Conclusioni

Nell'attuale ambiente socio-economico si sta, quindi, sviluppando una nuova forma di leadership che promuove lo sviluppo di comportamenti di interdipendenza e interazione tra i membri del team di lavoro, proponendo una nuova figura del leader che cerca di modificare il sistema organizzativo favorendo le condizioni per l'autorganizzazione degli individui. Il leader generativo sviluppa, infatti, dei contesti in cui gli agenti del sistema interagiscono in maniera funzionale alle strategie e agli obiettivi che l'azienda deve perseguire, rimuovendo possibili dinamiche disfunzionali e orientando la propria azione al rinforzo di comportamenti funzionali all'interno del gruppo di lavoro. Il nuovo panorama aziendale, costituito da una forma di leadership innovativa e dallo sviluppo di relazioni generative, ha suscitato l'interesse delle neuroscienze, il cui ingresso all'interno dei contesti aziendali sta portando ad importanti implicazioni sulla capacità di leadership e sulla formazione del personale all'interno delle aziende. Infatti, le possibilità fornite dagli studi d'interesse neuroscientifico, come misurazioni psicofisiologiche ed elettrocorticali, permettono di sviluppare condizioni ottimali per valutare quali componenti possono essere rinforzate o potenziate all'interno dei contesti aziendali per favorire una maggiore condizione di benessere.

## Bibliografia

- Adolphs, R. (2009). The social brain: Neural basis of social knowledge. *Annual Review of Psychology*, 60, 693-716. DOI: 10.1146/annurev.psych.60.110707.163514.
- Amietta, P.L., Fabbri, D., Munari, A., & Trupia, P. (2011). *I destini cresciuti. Quattro percorsi nell'apprendere adulto*. Milano: FrancoAngeli.
- Anderson, R.C. (1999). *Mid-Course correction: toward a sustainable enterprise: the interface model*. Atlanta: Peregrinzilla Press.
- Ashkanasy, N.M., & Daus, C.S. (2002). Emotion in the workplace: The new challenge for managers. *Academy of Management Executive*, 16(1), 76-86. DOI: 10.5465/AME.2002.6640191.
- Assadi, S.M., Yucel, M., & Pantelis, C. (2009). Dopamine modulates neural networks involved in effort-based decision making. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 33(3), 383-393. DOI: 10.1016/j.2008.10.010.

- Avital, M., & Te'eni, D. (2009). From generative fit to generative capacity: Exploring an emerging dimension of information systems design and task performance. *Information Systems Journal*, 19(4), 345-367. DOI: 10.1111/j.1365-2575.2007.00291.x.
- Balconi, M. (Ed.) (2010). *Neuropsychology of the Sense of Agency. From Consciousness to Action*. Milano: Springer-Verlag. DOI: 10.1007/978-88-470-1587-6.
- Balconi, M. (2011). Neuropsychology of the sense of agency: theoretical and empirical contributions. *Brain Research Journal*, 3(1), 17-36.
- Barsade, S.G., & Gibson, D.E. (2007). Why does affect matter in organizations? *Academy of Management Perspectives*, 21(1), 36-59. DOI: 10.5465/AMP.2007.24286163.
- Bechara, A. (2004). Disturbances of emotion regulation after focal brain lesions. *International Review of Neurobiology*, 62, 159-193. DOI: 10.1016/S0074-7742(04)62006-X.
- Berg, B.L., & Lune, H. (2011). *Quantitative research methods for the social sciences*. New York: Pearson Education.
- Bethany, J.W., & Scott, A.H. (2008). The neural substrates of probabilistic and intertemporal decision-making. *Brain Research*, 1234, 104-115. DOI:10.1016/j.brainres.2008.07.105.
- Beugré, C.D. (2010). Brain and human behavior in organizations: A field of neuro-organizational behavior. In A.A. Stanton, M. Day, & I.M. Welpé (Eds.), *Neuroeconomics and the firm*. (pp. 289-303). Cheltenham: Elgar.
- Blair, K., Marsh, A.A., Morton, J., Vythilingam, M., Jones, M., Mondillo, K., Pine, D.C., Drevets, W.C., & Blair J.R. (2007). Choosing the lesser of two evils, the better of two goods: Specifying the roles of ventromedial prefrontal cortex and dorsal anterior cingulate in object choice. *Journal of Neuroscience*, 26(44), 11379-11386. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.1640-06.2006.
- Bradley, C.L. (1997). Generativity-stagnation: Development of a status model. *Developmental Review*, 17(3), 262-290. DOI: 10.1006/drev.1997.0432.
- Camerer, C.F., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2004). Neuroeconomics: Why economics needs brains. *Scandinavian Journal of Economics*, 106(3), 555-579. DOI: 10.1111/j.0347-0520.2004.00377.x.
- Carter, R.M., Bowling, D.L., Reeck, C., & Huettel, S.A. (2012). A distinct role of the temporal-parietal junction in predicting socially guided decisions. *Science*, 337(6090), 109-111. DOI: 10.1126/science.1219681.
- Castro, F., Gomes, J., & de Sousa, F.C. (2012). Do intelligent leaders make a difference? Effect of a leader's emotional intelligence on follower's creativity. *Creativity and Innovation Management*, 21(2), 171-182. DOI: 10.1111/j.1467-8691.2012.00636.x.
- Chi, N.W., Huang, Y.M., & Lin, S.C. (2009). A double-edged sword? Exploring the curvilinear relationship between organizational tenure diversity and team innovation: the moderating role of team-oriented HR practices. *Group & Organization Management*, 34(6), 698-726. DOI: 10.1177/1059601109350985.

- Crivelli, D., & Balconi, M. (2010). Agency and inter-agency, action and joint action: theoretical and neuropsychological evidences. In M. Balconi (Ed.), *Neuropsychology of the Sense of Agency. From Consciousness to Action* (pp. 107-122). New York: Springer-Verlag.
- Crivelli, D., & Balconi, M. (in press). Agentività e competenze sociali: riflessioni teoriche e implicazioni per il management. *Ricerche di Psicologia*. Milano: FrancoAngeli.
- Davila, T., Epstein, M.J., & Shelton, R. (2006). *Making innovation work: how to manage it, measure it, and profit from it*. New Jersey: Wharton School Publishing.
- Daw, N.D., O'Doherty, J.P., Dayan, P., Seymour, B., & Dolan, R.J. (2006). Cortical substrates for exploratory decisions in humans. *Nature*, 441(7095), 876-879. DOI: 10.1038/nature04766.
- Dickhaut, J., McCabe, K., Nagode, J.C., Rustichini, A., Smith, K., & Pardo, J.V. (2003). The impact of the certainty context on the process of choice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(6), 3536-3541. DOI: 10.1073/pnas.0530279100.
- Dilts, R. (1998). *Leadership e visione creativa*. Milano: Guerini e Associati.
- Elger, C.E. (2009). *Neuroleadership*. Freiburg: Haufe.
- Erikson, E.H. (1968). *Identity, youth and crisis*. New York: W.W. Norton & Company.
- Friedrich, T.L., Mumford, M.D., Vessey, B., Beeler, C.K. & Eubanks, D. (2010). Leading for innovation. *International Studies of Management and Organization*, 40(2), 6-29. DOI: 10.2753/IMO0020-8825400201.
- Gallagher, S. (2000). Philosophical conceptions of the self: Implications for cognitive science. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(1), 14-21. DOI:10.1016/s1364-6613(99)01417-5.
- Gergen, K.J. (1978). Experimentation in social psychology: A reappraisal. *European Journal of Social Psychology*, 8(4), 507-527. DOI:10.1002/ejsp.2420080407.
- Giaccardi, C., & Magatti, M. (2014). *Generativi di tutto il mondo, unitevi! Manifesto per la società dei liberi*. Milano: Feltrinelli.
- Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. (2001). *Primal leadership*. Boston: Harvard Business School Press.
- Gordon, E., Barnett, K.J., Cooper, N.J., Tran, N., & Williams, L.M. (2008). An 'Integrative Neuroscience' platform: applications to profiles of negativity and positivity bias. *Journal of Integrative Neuroscience*, 7(3), 345-366. DOI: 10.1142/S0219635208001927.
- 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), 2105-2108. DOI: 10.1126/science.1062872.
- Haefner, R.M., Gerwinn, S., Macke, J.H., & Bethge, M. (2013). Inferring decoding strategies from choice probabilities in the presence of correlated variability. *Nature Neuroscience*, 16(2), 235-242. DOI: 10.1038/nn.3309.

- Hagmann, P., Cammoun, L., Gigandet, X., Meuli, R., & Honey, C.J. (2008). Mapping the structural core of human cerebral cortex. *PLOS Biology*, 6(7), 1-15. DOI: 10.1371/journal.pbio.0060159.
- Haines, S. (2009). Bankrupt leadership development? *Training*, 46(5), 64. DOI: 10.1371/journal.pbio.0060159.
- Hambrick, D.C., & Mason, P.A. (1984). Upper echelons: The organization as a reflection of its top managers. *Academy of Management Review*, 9(2), 193-206. DOI: 10.5465/AMR.1984.4277628.
- Hanslmayer, S., Sauseng, P., Doppelmayr, M., Schabus, M. & Klimesch, W. (2005). Increasing individual upper alpha by neurofeedback improves cognitive performance in human subjects. *Applied Psychophysiology & Biofeedback* 30(1), 1-10. DOI: 10.1007/s10484-005-2169-8.
- Hansson, M. (2006). Att vara sin egen chef - om oreglerat och självorganiserat arbete. In C. von Otter (Ed.), *Ledarskap för fria medarbetare* (pp. 1-22). Stockholm: Arbetslivsinstitutet.
- Heisel, A.D., & Beatty, M.J. (2006). Are cognitive representations of friends' request refusals implemented in the orbitofrontal and dorsolateral prefrontal cortices? A cognitive neuroscience approach to 'theory of mind' in relationships. *Journal of Social and Personal Relationships*, 23(2), 249-265. DOI: 10.1177/0265407506062476.
- Henson, R. (2006). Forward inference using functional neuroimaging: dissociations versus associations. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(2), 64-69. DOI: 10.1016/j.tics.2005.12.005.
- Hines, T. (1987). Left brain/right brain mythology and implications for management and training. *Academy of Management Review*, 12(4), 600-606. DOI: 10.5465/AMR.1987.4306708.
- House, R.J., & Aditya, R. (1997). The social scientific study of leadership: Quo vadis? *Journal of Management*, 23(3), 409-474. DOI: 10.1177/014920639702300306.
- House, R.J., & Howell, J.M. (1992). Personality and charismatic leadership. *The Leadership Quarterly*, 3(2), 81-108. DOI: 10.1016/1048-9843(92)90028-E.
- Howell, J.M., & Shamir, B. (2005). The role of followers in the charismatic leadership process: relationships and their consequences. *Academy of Management Review*, 30(1), 96-112. DOI: 10.5465/AMR.2005.15281435.
- Hsu, M., Bhatt, M., Adolphs, R., Tranel, D., & Camerer, C.F. (2005). Neural systems responding to degrees of uncertainty in human decision-making. *Science*, 310(5754), 1680-1683. DOI: 10.1126/science.1115327.
- Huettel, S.A., Song, A.W., & McCarthy, G. (2005). Decisions under uncertainty: Probabilistic context influences activation of prefrontal and parietal cortices. *Journal of Neuroscience*, 25(13), 3304-3311. DOI: 10.1523/JNEUROSCI.5070-04.2005.
- Huettel, S.A., Stowe, C.J., Gordon, E.M., Warner, B.T., & Platt, M.L. (2006). Neural signatures of economic preferences for risk and ambiguity. *Neuron*, 49(5), 765-775. DOI: 10.1016/j.neuron.2006.01.024.

- Humphrey, R.H. (2002). The many faces of emotional leadership. *The Leadership quarterly*, 13(5), 493-504.
- Jasper, H.H. (1958). Recent advances in our understanding of ascending activities of the reticular system. In H.H. Jasper, L.D. Proctor, R.K. Knighton, W.C. Noshay & R.T. Costello (Eds.), *Reticular formation of the brain* (pp. 319-331). Boston: Little Brown.
- Jasper, L.D., Proctor, R.S., Knighton, W.C., Noshay, & Costello, R.T. (Eds), *Reticular formation of the brain* (pp. 319-332). Boston: Little, Brown and Co. *Quarterly*, 13(5), 493-504. DOI: 10.1016/S1048-9843(02)00140-6.
- Jaworski, J. (1996). *Synchronicity: The Inner Path of Leadership*. San Francisco: Berrett-Koehler. DOI: 10.1002/hrdq.3920080411.
- Johnson, M.K., Baxter, L.C., Wilder, L.S., Pipe, J.G., Heiserman, J.E., & Prigatano, G.P. (2002). Neural correlates of self-reflection. *Brain*, 125(8), 1808-1814. DOI: 10.1093/brain/awf181.
- Jones, A. (2008). *The innovation acid test*. Axminster: Triarchy Press.
- Judge, T.A., & Piccolo, R.F. (2004). Transformational and transactional leadership: A meta-analytic test of their relative validity. *Journal of Applied Psychology*, 89(5), 755-768. DOI: 10.1037/0021-9010.89.5.755.
- Kellerman, B. (2004). *Bad leadership: What it is, how it happens, why it matters*. Boston: Harvard Business School Press.
- Kessler, E.M., & Staudinger, U.M. (2007). Intergenerational potential: Effects of social interaction between older adults and adolescents. *Psychology and Aging*, 22(4), 690-704. DOI: 10.1037/0882-7974.22.4.690.
- Knabb, J.J., Welsh, R.K., Ziebell, J.G., & Reimer, K.S. (2009). Neuroscience, moral reasoning, and the law. *Behavioral Sciences & the Law*, 27(2), 219-236. DOI: 10.1002/bsl.854.
- Kotre, J. (1984). *Outliving the self: Generativity and the interpretation of lives*. Baltimore: John Hopkins.
- Kringelbach, M.L. (2005). The human orbitofrontal cortex: Linking reward to hedonic experience. *Nature Reviews Neuroscience*, 6(9), 691-702. DOI: 10.1039/nrn1747.
- Kuhnen, C.M., & Knutson, B. (2005). The neural basis of financial risk taking. *Neuron*, 47(5), 763-770. DOI: 10.1016/j.neuron.2005.08.008.
- Kunnanatt, J.T. (2008). Emotional intelligence: theory and description: A competency model for interpersonal effectiveness. *Career Development International*, 13(7), 614-629. DOI: 10.1108/13620430810911083.
- Lambrechts, F., Martens, H., & Grieten, S. (2008). Building high quality relationships during organizational change: transcending differences in a generative learning process. *The International Journal of Diversity in Organizations, Communities and Nations*, 8(3), 93-102.
- Le Doux, J.E. (1995). Emotion: Clues from the brain. *Annual Review of Psychology*, 46(1), 209-235. DOI: 10.1146/annurev.ps.46.020195.001233.



- Lee, Y., & Nelson, D.W. (2005). Viewing or visualizing which concept map strategy works best on problem-solving performance? *British Journal of Educational Technology*, 36(2), 193-203. DOI: 10.1111/j.1467-8535.2005.00452.x.
- Lee, N., & Chamberlain, L. (2007). Neuroimaging and psychophysiological measurement in organizational research: An agenda for research in organizational cognitive neuroscience. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1118(1), 18-42. DOI: 10.1196/annals.1412.003.
- Lewicki, R.J., McAllister, D.J., & Bies, R.J. (1998). Trust and distrust: New relationships and realities. *Academy of Management Review*, 23(3), 438-458. DOI: 10.1.1.159.8876.
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R.K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created "social climates". *The Journal of Social Psychology*, 10(2), 269-299. DOI: 10.1080/00224545.1939.9713366.
- Lieberman, M.D. (2007). Social cognitive neuroscience: A review of core processes. *Annual Review of Psychology*, 58(1), 259-289. DOI: 10.1146/annurev.psych.58.110405.085654.
- Losada, M., & Heaphy, E. (2004). The role of positivity and connectivity in the performance of business teams. *American Behavioral Scientist*, 47(6), 740-765. DOI: 10.1177/0002764203260208.
- McAdams, P.D., & de St. Aubin, E. (1992). A theory of generativity and its assessment through self-report, behavioral acts, and narrative themes in autobiography. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62(6), 1003-1005. DOI: 10.1037/0022-3514.62.6.1003.
- McAdams, D.P., de St. Aubin, E., & Logan, R.L. (1993). Generativity among young, midlife, and older adults. *Psychology and Aging*, 8(2), 221-230. DOI: 10.1037/0882-7974.8.2.221.
- McGregor, J. (2007) The business brain in close-up: can neuroscience offer insights into the 'soft' art of leadership? *BusinessWeek*, 4043, 68-69.
- Mor-Barak, M.E. (1995). The meaning of work for older adults seeking employment: The generativity factor. *International Journal of Aging and Human Development*, 41(4), 325-344. DOI:10.2190/VGTG-EPK6-Q4BH-Q67Q.
- Mumford, R.V., Van Iddekinge, C.H., Morgeson, F.P., & Campion, M.A. (2008). The team role test: Development and validation of a team role knowledge situational judgment test. *Journal of Applied Psychology*, 93(2), 250-267. DOI: 10.1037/0021-9010.93.2.250.
- Naqvi, N., Shiv, B., & Bechara, A. (2006). The role of emotion in decision making: A cognitive neuroscience perspective. *Current Directions in Psychological Science*, 15(5), 260-264. DOI: 10.1111/j.1467-8721.2006.00448.x.
- Naranjo-Gil, D., Maas, V., & Hartmann, G.H. (2009). How CFOs determine management accounting innovation: An examination of direct and indirect effects. *European Accounting Review*, 18(4), 667-695. DOI: 10.1080/09638180802627795.

- Ochsner, K.N., & Lieberman, M.D. (2001). The emergence of social cognitive neuroscience. *American Psychologist*, 56(9), 717-734. DOI:10.1037/0003-066X.56.9.717.
- O'Doherty, J., Kringelbach, M.L., Rolls, E.T., Hornak, J., & Andrews, C. (2001). Abstract reward and punishment representations in the human orbitofrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 4(1), 95-102. DOI: 10.1038/82959.
- Olsson, A., & Ochsner, K.N. (2008). The role of social cognition in emotion. *Trends in Cognitive Science*, 12(2), 65-71. DOI: 10.1016/j.tics.2007.11.010.
- Olson, I.R., McCoy, D., Klobusicky, E., & Ross, L.A. (2013). Social cognition and the anterior temporal lobes: A review and theoretical framework. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(2), 123-133. DOI: 10.1093/scan/ns-s119.
- Paulus, M.P., Rogalsky, C., Simmons, A., Feinstein, J.S., & Stein, M.B. (2003). Increased activation in the right insula during risk-taking decision making is related to harm avoidance and neuroticism. *NeuroImage*, 19(4), 1439-1448. DOI: 10.1016/S1053-8119(03)00251-9.
- Peterson, B.E., & Klohnen, E.C. (1995). Realization of generativity in two samples of women at midlife. *Psychology and Aging*, 10(1), 20-29. DOI: 10.1037/0882-7974.10.1.20.
- Peterson, B.E., & Stewart, A.J. (1996). Antecedents and contexts of generativity motivation at midlife. *Psychology and Aging*, 11(3), 21-33. DOI: 10.1037/0882-7974.11.1.21.
- Peterson, B.E., & Duncan, L.E. (2007). Midlife women's generativity and authoritarianism: Marriage, motherhood, and 10 years of aging. *Psychology and Aging*, 22(3), 411-419. DOI: 10.1037/0882-7974.22.3.411.
- Phelps, E.A. (2006). Emotion and cognition: Insights from studies of the human amygdala. *Annual Review of Psychology*, 57(1), 27-53. DOI: 10.1146/annurev-psych.56.091103.070234.
- Riggio, R.E., & Reichard, R.J. (2008). The emotional and social intelligences of effective leadership: An emotional and social skill approach. *Journal of Managerial Psychology*, 23(2), 169-185. DOI: 10.1108/02683940810850808.
- Rock, D. (2009). *Your brain at work: strategies for overcoming distraction, regaining focus, and working smarter all day long*. New York: HarperCollins.
- Rock, D., & Schwartz, J. (2006). The neuroscience of leadership. *Strategy and Business*, 43, 70-79.
- Rock, D., & Schwartz, J. (2007). The Neuroscience of Leadership. *Reclaiming Children & Youth*, 16(3), 10-17.
- Rogers, R.D., Owen, A.M., Middleton, H.C., Williams, E.J., Pickard, J.D., Sahakian, B.J., & Robbins, T. W. (1999). Choosing between small, likely rewards and large, unlikely rewards activates inferior and orbital prefrontal cortex. *Journal of Neuroscience*, 19(20), 9029-9038.
- Rorty, R. (1996). *Objectivity, relativism and Truth*. Cambridge University Press.
- Salloway, S.P., Malloy, P.F., & Duffy, J.D. (2001). *The frontal lobes and neuropsychiatric illnesses*. Washington: American Psychiatric Publishing.

- 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(5626), 1755-1758. DOI: 10.1126/science.1082976.
- Simoncini, D., & De Simone, M. (2008). *Il Mago e il Matto. Sapere personale e conoscenza relazionale nella rete organizzativa*. Milano: McGraw-Hill.
- Simoncini, D., & De Simone, M. (2010a). Lo “Stato dell’Arte” degli Studi Organizzativi e Manageriali: Allargare lo Sguardo attraverso i *Critical Management Studies*. *Sviluppo e Organizzazione*, 240, 18-25.
- Singer, A.C., Carr, M. F., Karlsson, M.P., & Frank, L.M. (2013). Hippocampal SWR Activity Predicts Correct Decisions during the Initial Learning of an Alternation Task. *Neuron*, 77(6), 1163-1173. DOI: 10.1016/j.neuron.2013.01.027.
- Sonnentag, S., & Volmer, J. (2009). Individual-level predictors of task-related teamwork processes: The role of expertise and self-efficacy in team meetings. *Group & Organization Management*, 34(1), 37-66. DOI: 10.1177/1059601108329377.
- Steinbock, A.J. (1995). Generativity and generative phenomenology. *Husserl Studies*, 12(1), 57-79. DOI:10.1007/BF01324160.
- Steinbock, A.J. (2003). Generativity and the Scope of Generative Phenomenology. In D. Welton (Eds.), *The New Husserl: A Critical Reader* (Volume 1, pp. 287-324). Bloomington: Indiana University Press.
- Thompson, E. (2010) *Mind in Life: Biology, Phenomenology, and the Sciences of Mind*. Cambridge: Harvard University Press.
- Vogeley, K., Bussfeld, P., Newen, A., Hermann, S., Happè, F., Falkai, P., Maier, W., Shan, N.J., Fink, G.R., & Zilles, K. (2001). Mind reading: neural mechanisms of theory of mind and self-perspective. *Neuroimage*, 14(1), 170-81. DOI: 10.1006/nimg.2001.0789.
- Wittrock, M.C. (1991). Generative teaching of comprehension. *Elementary School Journal*, 92(2), 167-182. DOI: 10.1086/461686.
- Wittrock, M.C. (1992). Generative learning processes of the brain. *Educational Psychologist*, 27(4), 531-541. DOI:10.1207/s15326985ep2704\_8.
- Wout, M.V., Kahn, R.S., Sanfey, A.G., & Aleman, A. (2005). Repetitive transcranial magnetic stimulation over the right dorsolateral prefrontal cortex affects strategic decision-making. *Cognitive Neuroscience and Neuropsychology*, 16(16), 1849-1852. DOI:10.1111/j.1460-9568.2009.06991.x.



## NORME PER GLI AUTORI

### Modalità di sottomissione degli articoli alla rivista

Gli articoli inediti e non sottoposti alla valutazione di altre riviste, devono essere proposti a questa rivista selezionando il bottone “Proporre un articolo” disponibile alla pagina web sul sito FrancoAngeli <http://www.francoangeli.it/riviste/sommario.asp?IDRivista=41&lingua=it>. Il processo di submission è suddiviso in 5 parti e sarà completamente guidato.

Gli articoli vanno sottoposti alla rivista in modalità elettronica caricando:

1. nella Fase 2 del processo di submission, un unico file in formato Microsoft Word (.DOC e **NON** .DOCX) per permettere ai revisori, se preferiscono, di riportare direttamente sul file i loro commenti; il file deve essere anonimo e contenere tutto il materiale relativo all'articolo (titolo, riassunto, parole chiave, testo, bibliografia, tabelle, figure ecc.);
2. nella Fase 4 del processo di submission (CARICA I FILE SUPPLEMENTARI):
  - un unico file in formato pdf, al fine di permettere un'univoca identificazione del numero delle pagine e delle righe nella comunicazione tra revisori e autori; il file pdf deve essere in tutto uguale al file word;
  - un file con i metadati degli autori (nome e cognome, affiliazione, indirizzo mail, indirizzo postale, numero di telefono);
  - la lettera liberatoria disponibile alla pagina web sul sito FrancoAngeli <http://www.francoangeli.it/riviste/sommario.asp?IDRivista=41&lingua=it>

### Norme generali

Il testo di ogni lavoro dovrà comprendere nell'ordine:

- il titolo dell'articolo in italiano e in inglese;
- riassunto in italiano e abstract in inglese, abbastanza esteso e dettagliato da permettere da solo la comprensione dell'essenza dell'articolo;
- da 4 a 6 parole chiave in italiano e in inglese;
- testo dell'articolo, organizzato possibilmente secondo i canoni standard della tipologia di articolo in questione;
- bibliografia;

- tabelle, grafici e/o foto dovranno rispettare le dimensioni del volume di destinazione (si veda più sotto). Nel testo va indicato il punto in cui tabelle, grafici e foto vanno indicativamente inseriti.

Le abbreviazioni, da impiegare senza eccessi e rispondenti agli standard internazionali, vanno definite per esteso la prima volta che vengono utilizzate. Esse non debbono mai essere utilizzate nel riassunto e abstract.

### **Norme di formattazione**

La redazione degli articoli segue le norme del Publication Manual dell'American Psychological Association, 6th edition, 2010, Washington, USA (<http://www.apastyle.org/>), tranne quanto diversamente specificato in queste note.

#### ***Impostazione di pagina***

- **Margine superiore:** cm 5.
- **Margine inferiore:** cm 6,2.
- **Margine sinistro e destro:** cm 4,6

#### ***Caratteri nel testo***

- **Corpo del testo:** Times New Roman, corpo 11, giustificato, interlinea singola, rientro 0,5 cm. prima riga di ogni capoverso – attivando il controllo delle righe isolate.
- **Titolo del saggio:** Times, corpo 11, tutto maiuscolo, centrato.
- **Titoli paragrafi:** Times, corpo 11, neretto, all. a sinistra, 2 interlinee bianche sopra e 1 sotto. Scritti in alto e basso (non tutto maiuscolo).
- **Sottoparagrafi:** Times, corsivo, corpo 11, all. a sx., 2 int. bianche sopra e 1 sotto. Scritti in alto e basso (non tutto maiuscolo).
- **Sottolineature:** non sono consentite le sottolineature.
- **Maiuscole:** va evitato l'uso delle maiuscole in parole o frasi (eccezion fatta per il titolo).
- **Corsivo:** va usato per le parole in lingua straniera di uso non comune e anche per evidenziare parole o frasi brevi dando loro una particolare enfasi.

#### ***Uso di virgolette, trattini, citazioni, note e numeri di pagina***

- **Virgolette:** Per dare maggiore risalto a parole o frasi, e anche per citazioni non letterali, è preferibile usare le virgolette inglesi (“virgolette inglesi”), mentre le citazioni esatte vanno

tra virgolette caporali («virgolette caporali»). Si consiglia, in ogni modo, un uso limitato delle virgolette.

- **Trattini:** i trattini brevi ( - ), vanno riservati alle parole composte, ad esempio: "analisi storico-critica", oppure per i numeri, ad esempio: "negli anni 1970-80", "pp. 46-47", e non devono mai essere preceduti o seguiti da spazi. I trattini medi ( – ) vanno usati per indicare il segno meno o per le frasi incidentali e devono sempre essere preceduti e seguiti da uno spazio.
- **Citazioni:** da mettere fra le parentesi, deve rispettare il modello *Cognome-dell'autore, Anno* (Gould, 1956) secondo le norme APA. Nel caso di più opere del medesimo anno andranno contrassegnate con le lettere a, b, c, ecc. (Holmes, 1875a, 1875n). Nel caso di più di due autori, dopo la prima citazione, si aggiungerà l'abbreviazione "et al." al cognome del primo autore, mentre in bibliografia saranno riportati tutti gli autori
- **Numero pagina:** Times, corpo testo, in alto a dx.
- **Note** (a piè di pagina): Times, corpo 9, interlinea singola, rientro prima riga 0,5 cm., numerate progressivamente dalla nota n. 1. Si consiglia un uso limitato delle note.

### **Bibliografia**

Times, corpo 10, interlinea singola, prima riga sporgente 0,5 cm. Le citazioni vanno riportate in ordine alfabetico per quanto riguarda il cognome degli autori e in ordine cronologico per quanto riguarda i contributi del medesimo autore.

#### *Articoli*

Baddeley, A. D. (1966). The influence of acoustic and semantic similarity on long-term memory for word sequences. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 18, 302-309. DOI: 10.1080/14640746608400047.

Gli autori devono indicare il codice DOI di tutti gli articoli segnalati nei Bibliografia. Per ottenere i codici DOI possono utilizzare il seguente link: <http://search.crossref.org/>.

In alternativa possono effettuare una ricerca tramite Google.

#### *Libri*

Perec, G. (1996). *Cantatrix sopranica L. e altri scritti scientifici*. Torino: Bollati Boringhieri.

### *Capitoli di libri*

Coltheart, M. (1985). Cognitive neuropsychology and the study of reading. In M. I. Posner & O. S. M. Marin (Eds.), *Attention and Performance XI* (pp. 3-37). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Coren, S., & Gircus, J. S. (1978). Visual illusions. In R. Held, H. W. Leibowitz & H.-L. Teuber (Eds.), *Handbook of sensory physiology. Perception* (Vol. 8, pp. 548-568). Heidelberg: Springer-Verlag.

### ***Materiale iconografico***

Ricerche di Psicologia viene stampata con un metodo di riproduzione fotografica (stampa camera-ready). È pertanto indispensabile fornire alla redazione anche la versione originale (digitale) delle eventuali illustrazioni da inserire nel testo pena l'inevitabile perdita di qualità di stampa.

- La rivista è prodotta in tonalità di grigio e NON a colori
- Le immagini devono essere di formato PNG o TIFF
- La densità deve essere di almeno 300 dpi.
- La larghezza massima è di 11.4 cm (ovvero 1350 pixel a 300 dpi).
- Nel caso di immagini "ridotte" per rispettare tale larghezza, il carattere (font) non dovrà essere inferiore a 7 pixel.
- Le tabelle non contengono linee verticali (di colonna).
- Le tabelle vanno dattiloscritte ponendo la didascalia secondo il seguente modello:

-----  
Tab. 1 – *Titolo esplicativo della tabella* (corsivo, dimensione carattere: 10pt)

"TABELLA 1" (senza punteggiatura finale)

Eventuali note esplicative saranno invece poste sotto la medesima tabella (carattere: 9pt)

- 
- Non sottolineare né mettere tra virgolette alcun elemento della didascalia.
  - Lo stesso criterio vale anche per grafici e figure.
  - Si suggerisce di utilizzare numerazioni progressive distinte per tabelle, grafici e figure.
  - Nel testo, ci si riferirà agli inserti grafici utilizzando la forma "(si veda Tab. 1)"



### **Procedura di valutazione degli articoli**

Gli articoli pervenuti vengono sottoposti a un primo esame per valutarne la corrispondenza agli scopi della rivista. In caso di valutazione positiva, si attiva un processo di blind-review: viene identificato un co-editor nell'ambito del comitato scientifico e revisori esterni cui viene inviato l'articolo per la valutazione. I pareri dei revisori vengono comunicati all'autore dal co-editor insieme alla decisione presa al riguardo.

Dopo che un articolo è accettato per la pubblicazione, la segreteria si mette in contatto con l'autore per definire gli aspetti dell'editing finale (formato di eventuali figure, ecc.).

### **Comunicazioni alla rivista**

La segreteria della rivista può essere contattata ai seguenti indirizzi:

- *Ricerche di Psicologia*, presso Dipartimento di Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo Gemelli 1, 20123 Milano
- [ricerchedipsicologia@unicatt.it](mailto:ricerchedipsicologia@unicatt.it)