

Il neuromanagement tra cambiamento, tecnologia e benessere

A cura di

Michela Balconi, Bruna Nava, Emanuela Salati

ISSN 1721-3096
ISBN 978-88-7916-954-7

Copyright © 2020

LED Edizioni Universitarie di Lettere Economia Diritto

Via Cervignano 4 - 20137 Milano

Catalogo: <https://www.lededizioni.com>

I diritti di riproduzione, memorizzazione e archiviazione elettronica, pubblicazione con qualsiasi mezzo analogico o digitale (comprese le copie fotostatiche, i supporti digitali e l'inserimento in banche dati) e i diritti di traduzione e di adattamento totale o parziale sono riservati per tutti i paesi.

Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le riproduzioni effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da: AIDRO, Corso di Porta Romana n. 108 - 20122 Milano
E-mail segreteria@aidro.org <<mailto:segreteria@aidro.org>>
sito web www.aidro.org <<http://www.aidro.org/>>

Stampa: Logo

Sommario

Questioni introduttive: le pietre miliari del neuromanagement <i>Michela Balconi</i>	7
---	---

PARTE I

Mind-set per l'innovazione continua e il cambiamento

Motivazione: neurofisiologia del piacere di lavorare <i>Bruna Nava</i>	17
Cervelli da leader? Imparare a riconoscerli e potenziarli <i>Michela Balconi</i>	29
Team sulla stessa lunghezza d'onda <i>Bruna Nava</i>	41
Dalle funzioni esecutive ai programmi di neuropotenziamento. Nuove prospettive per il “neuroassessment” <i>Michela Balconi - Emanuela Salati</i>	51
Neuroscienze e cambiamento <i>Emanuela Salati - Sara Di Gamberardino - Beatrice Silva</i>	65
L'hypercanning: o come “comunicano” i cervelli nelle organizzazioni <i>Michela Balconi - Giulia Fronda</i>	73

PARTE II

Benessere e sicurezza come leva economica

Comunicare sicurezza psicologica e fiducia nelle organizzazioni <i>Bruna Nava - Emanuela Salati</i>	83
Quando i cervelli promettono e si fidano <i>Michela Balconi</i>	97
Stress in azienda? Nuove applicazioni neuroscientifiche per la gestione dello stress lavoro-correlato <i>Michela Balconi - Laura Angioletti</i>	111

Creatività, dove ancora non arriva l'algoritmo <i>Bruna Nava</i>	123
Applicare il potenziamento neurocognitivo in azienda per "stimolare" i cervelli dell'organizzazione <i>Michela Balconi - Laura Angioletti</i>	135

PARTE III

Homo Sapiens tra tecnologia e innovazione

Nuove forme di vita organizzativa e di lavoro: Smart working e neuromanagement <i>Bruna Nava - Mario Leone</i>	149
Big Data: tra organizzazioni, management e neuroscienze <i>Federico Cassioli - Michela Balconi</i>	163
Neuroscienze, <i>intelligence computing</i> e organizzazioni 4.0: una rivoluzione? <i>Davide Crivelli - Federico Cassioli - Michela Balconi</i>	173
L'etica nel cervello aziendale: dalle persone alle "organizzazioni moralì"? <i>Michela Balconi - Giulia Fronda</i>	183

Cervelli da leader?

Imparare a riconoscerli e potenziarli

Michela Balconi^{1,2}

¹ *International Research Center for Cognitive Applied Neuroscience (IrcCAN),
Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, Italia*

² *Unità di Ricerca in Neuroscienze Sociali e delle Emozioni, Dipartimento di
Psicologia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Milano, Italia*

DOI: <https://dx.doi.org/10.7359/954-2020-bal2>

michela.balconi@unicatt.it

1. LEADERSHIP E NEUROLEADERSHIP

Considerando la complessità delle dinamiche organizzative e la presenza di meccanismi legati a emozioni, obiettivi, intenzioni, aspettative e bias cognitivi in azienda, negli ultimi anni la ricerca sul tema della leadership ha fatto ricorso sempre più spesso a un approccio neuroscientifico.

Infatti, le neuroscienze sociali e affettive hanno gradualmente sviluppato e perfezionato i loro metodi e tecniche per permettere il raggiungimento di una comprensione più ampia e più profonda relativa al modo in cui le persone interagiscono le une con le altre, e di come i meccanismi empatici emozionali e lo stile di leadership possano influenzare queste relazioni (Balconi & Canavesio, 2013; Balconi, Cassioli, Fronda, & Vanutelli, 2019a; Balconi & Vanutelli, 2017; Balconi, Venturella, Fronda, & Vanutelli, 2019b, 2020; Paulus et al., 2009; Vanutelli, Gatti, Angioletti, & Balconi, 2017).

Numerose teorie condividono l'idea che leader migliori e più performanti siano caratterizzati dai seguenti aspetti, ovvero, dalla capacità di andare oltre la semplice transazione performance-versus-ricompensa, da un impatto più profondo sui loro collaboratori e sulle organizzazioni, e dall'abilità di presentarsi come elementi trainanti e forze motrici nella realizzazione di nuove visioni e cambiamenti in azienda.

Più nello specifico, questa concezione teorica può essere concepita in termini di un continuum socializzazione versus personalizzazione. In particolare, la prospettiva socializzata è caratterizzata da elementi quali altruismo e responsabilità sociale, dal coinvolgimento attivo di dipendenti 'empowered' - ovvero consapevoli e dotati di un loro

potere decisionale - quale componente necessaria per il successo organizzativo, e da un'attenzione particolare al perseguimento di interessi ed obiettivi del gruppo (House & Howell, 1992). Questa prospettiva ambisce dunque a risultati e processi che portano benefici ai dipendenti oltre che agli stakeholder esterni, quali la comunità più ampia o persino la nazione in cui un'organizzazione risiede. Al contrario, la prospettiva personalizzata è fortemente narcisistica ed è caratterizzata dall'interesse personale, da un' enfasi marcata sul leader (piuttosto che sulla collettività) nel conseguimento dei risultati organizzativi, nonché da un'ossessione per l'autorità e per il raggiungimento del predominio tramite la competizione.

Ad esempio, in un recente studio neuroscientifico è stata utilizzata la risonanza magnetica funzionale (*functional Magnetic Resonance Imaging*, fMRI) per esaminare i correlati neurofisiologici delle reazioni dei dipendenti in risposta ad (a) affermazioni orientate alla collettività *versus* affermazioni orientate alla persona (Howell & Shamir, 2005) e (b) all'appartenenza a uno stesso gruppo condiviso da dipendenti e leaders (Haslam, Reicher, & Platow, 2011). Questo approccio ha permesso di delineare un quadro teorico più completo del legame tra leader e dipendenti, con l'intento di fare chiarezza sui meccanismi neuropsicologici che sono responsabili del modo in cui quest'ultimi rispondono al tipo di leadership messa in atto. In secondo luogo, questo studio amplia i risultati ottenuti da una precedente ricerca nel campo delle neuroscienze sul costruito di leadership, la quale ha dimostrato il ruolo dell'efficacia della leadership basandosi sui dati ottenuti tramite encefalografia (EEG) (Waldman, Balthazard, & Peterson, 2011). Infine, questo studio, grazie all'utilizzo della fMRI, ha permesso di esaminare il ruolo di specifiche aree cerebrali e di determinati meccanismi coinvolti nel processamento di messaggi efficaci da parte del leader.

In tal senso, categorizzare sé stessi e gli altri come un'identità sociale condivisa rilevante (ad esempio, categorizzarci come “noi studiosi della leadership”) costituisce la base dell'influenza sociale ed il caposaldo dei processi di leadership e followership. La ricerca precedentemente descritta ha dimostrato che quando i dipendenti hanno la percezione di condividere con il leader l'appartenenza ad uno stesso gruppo, è più probabile che: (a) siano influenzati dalle proposte del leader, (b) supportino il leader, (c) percepiscano il leader come carismatico, (d) rispondano in maniera creativa a ciò che il leader ha da dire. Inoltre, è stato riscontrato che, quando le persone rievocano ricordi associati a leader “risonanti” piuttosto che “dissonanti”, vi è una maggiore attivazione in alcune aree cerebrali quali l'insula bilaterale, il lobo parietale inferiore destro ed il giro temporale superiore sinistro.

Fatta eccezione per questo caso, tuttavia, in passato la ricerca neuroscientifica si è focalizzata per lo più sullo studio dei substrati neurali dell'attività cerebrale dei leader. In particolare, le ricerche hanno utilizzato l'analisi dello spettro di frequenza basata sui dati EEG, allo scopo di individuare le differenze tra l'attività cerebrale dei leader che possiedono delle rappresentazioni complesse del proprio concetto di sé e dei leader che hanno una rappresentazione meno complessa.

2. IL LEADER “GENERATIVO”

Negli ultimi anni, uno degli ambiti di ricerca trattati con maggior interesse nel contesto degli studi sulla leadership si è concentrato sull'analisi delle caratteristiche di diversi tipi di leadership, quali la leadership trasformativa (Ashkanasy, 2013) e generativa (Balconi, Fronza, Natale, & Rimoldi, 2017b). Per esempio, è stato riscontrato che, per essere efficace, il comportamento del leader trasformativo deve combinare una serie di fattori, quali l'equilibrio emozionale e l'autocontrollo, la comprensione dei bisogni emotivi dei dipendenti, la lungimiranza e l'intuito, e anche delle buone capacità comunicative (Balthazard, Waldman, Thatcher, & Hannah, 2012).

Questo rinnovato interesse verso gli stili di leadership è dovuto all'intento di esplorare nuove modalità di gestione aziendale che prevedano scambi più solidali e interpersonali. Ad esempio, i risultati di uno studio relativamente recente hanno dimostrato come un tipo di leadership cooperativo abbia degli effetti positivi non soltanto sulla performance individuale ma anche all'interno del gruppo di lavoro e dell'organizzazione (Judge & Piccolo, 2004). Più nello specifico, è stato dimostrato che uno stile di leadership più cooperativo incoraggia l'interazione tra colleghi, determinando dunque una performance migliore dell'individuo e una maggiore dedizione verso il proprio gruppo di lavoro e verso l'organizzazione (Bass & Bass, 2009).

Alcune ricerche neuroscientifiche hanno indagato i processi di leadership cooperativa provando a individuare dei marker dello stile di leadership “generativo”, ed è stato riscontrato che vi è una peculiare attivazione di alcune specifiche aree cerebrali durante i processi di interazione in cui un leader generativo è coinvolto. Infatti, è emerso come l'attività dei lobi frontali sembri essere un buon predittore di comportamenti di leadership funzionali (Balthazard et al., 2012).

In particolare, l'area prefrontale svolge un ruolo rilevante nei processi sociali ed interattivi poiché risulta implicata nelle funzioni esecutive e nei processi di controllo esecutivo, quali l'auto-regolazione, la pianificazione e l'organizzazione dei propri comportamenti. Inoltre, la corteccia frontale integra informazioni sensoriali interne ed esterne, organizzandole secondo un ordine temporale e trasformandole in complessi pattern di risposta comportamentali, che costituiscono la base dei processi di leadership (Case, 1992; Fuster, 1999). Di fatto, è fondamentale che i leader siano dotati di un'ottima abilità nel regolare e monitorare i comportamenti propri e altrui. La corteccia prefrontale, infatti, contribuisce alla regolazione di alcune componenti comportamentali, affettive, sociali e cognitive che intervengono durante gli scambi interpersonali (Levitin, Hasey, & Sloman, 2000). Inoltre, è stato precedentemente osservato che queste aree cerebrali sono coinvolte nell'esecuzione di compiti sociali di tipo cooperativo durante azioni congiunte significative dal punto di vista interpersonale (Balconi, Crivelli, & Vanutelli, 2017a; Balconi, Pezard, Nandrino, & Vanutelli, 2017c; Balconi & Pozzoli, 2005). Il coinvolgimento di queste regioni durante le interazioni sociali mette in evidenza l'utilizzo

di meccanismi di controllo di tipo top-down per le specifiche risposte emotive legate alle situazioni sociali (Marsh, Blair, Jones, Soliman, & Blair, 2009).

Un altro livello di analisi riguarda le modalità di comunicazione del leader che possono essere adottate in relazione ai diversi stili di leadership. In particolare, nello stile di leadership autoritario la comunicazione sembra essere centrata sul leader, strategia che determina dei buoni livelli di produttività ma che spesso porta i dipendenti a sperimentare degli stati di scarsa motivazione e insoddisfazione che dipendono dal capo. Al contrario, lo stile di leadership democratico e partecipativo è caratterizzato dalla compartecipazione nei processi decisionali e dal coinvolgimento degli altri nei processi di comunicazione, la quale è considerata una parte costruttiva della relazione, determinando dei livelli superiori di motivazione e soddisfazione all'interno del team.

D'altro canto, diversi studi hanno dimostrato che l'espressione emotiva dei leader può influenzare il livello di motivazione dei collaboratori (Balconi & Venturella, 2015). In particolare, la scelta delle modalità e delle tempistiche con cui ispirare gli altri attraverso le emozioni richiede un buon livello di intelligenza emotiva (Goleman, Boyatzis, & McKee, 2002). Infatti, i leader dotati di alti livelli di intelligenza emotiva sono più abili nell'empatizzare con i propri impiegati e nell'esprimere le proprie emozioni in modo più appropriato durante un'interazione (Mayer, Salovey, & Caruso, 2008). Uno dei principali vantaggi offerti dall'approccio neuroscientifico, il quale permette di conoscere i processi cerebrali più profondi legati ad uno specifico comportamento, riguarda proprio la possibilità di interpretare quegli elementi impliciti dei processi mentali che intervengono nelle persone e di "guidarli" in modo favorevole e propositivo al contesto organizzativo (Balconi & Vanutelli, 2016).

Recentemente è stato poi individuato un altro approccio interessante per estendere le ricerche neuroscientifiche applicate ai contesti di vita reale: il paradigma dell'hyperscanning (come illustrato nel capitolo 6). Questo approccio rappresenta il migliore esempio di ciò che è stato definito come l'approccio cosiddetto "second-person" delle neuroscienze sociali, in quanto si tratta di un paradigma realistico ed ecologico che permette di registrare simultaneamente l'attività corticale di due o più partecipanti che interagiscono tra loro (Schilbach, 2010). In questo modo, le persone e le loro attività cerebrali non sono più esaminate a livello individuale, ma vengono considerate come parti di dinamiche complesse che si modificano e si contaminano continuamente. I paradigmi di hyperscanning, quindi, consistono nella registrazione simultanea dell'attività cerebrale e/o corporea di due individui durante un compito interattivo condiviso (Balconi & Vanutelli, 2016; Balconi, Gatti, & Vanutelli, 2018; Montague et al., 2002).

Alcuni studi recenti hanno applicato il paradigma dell'hyperscanning all'ambito della leadership, mettendo in risalto il potenziale delle neuroscienze sociali in questo campo. Un recente studio ha utilizzato il paradigma dell'hyperscanning per investigare le dinamiche interpersonali e i relativi correlati psicofisiologici che si verificano durante un'importante fase di direzione manageriale che riguarda l'assessment e la valutazione degli impiegati (Balconi et al., 2019a, b, c).

Grazie alla registrazione simultanea di indici EEG e autonomici (con l'ausilio di un sistema di biofeedback) è stato possibile individuare i marker comportamentali e psicofisiologici implicati nella relazione leader-collaboratore, con il fine ultimo di identificare quale sia lo stile di leadership più funzionale e utile. In particolare, si è ipotizzato che diversi pattern di sincronizzazione neurale siano associati a diversi stili di leadership, diversi ruoli aziendali e altri fattori che sono emersi dalla valutazione.

Più nello specifico, la procedura prevedeva che un manager conducesse una valutazione che coinvolgeva uno dei suoi impiegati; questa valutazione è stata effettuata tramite una tecnica di *role-playing*. In particolare, i managers erano stati precedentemente istruiti sul tipo di leadership che avrebbero dovuto adottare: alcuni avrebbero dovuto ricorrere allo stile di leadership responsivo e partecipativo, altri invece avrebbero dovuto adottare lo stile di leadership autoritario, caratterizzato da una comunicazione più direttiva. Durante la valutazione che coinvolgeva le diadi leader-collaboratore, l'attività cerebrale è stata registrata tramite due sistemi portatili EEG, mentre l'attività autonoma (ovvero, il battito cardiaco e la conduttanza elettrodermica) è stata registrata tramite biofeedback. Tra i vari meccanismi cognitivi ed emotivi identificati, l'abilità degli individui di sintonizzarsi tra loro durante l'interazione rappresenta il punto critico nella costruzione di una relazione solida e produttiva (Balconi, Bortolotti, & Gonzaga, 2011; Balconi & Canavesio, 2013).

Una seconda domanda di ricerca interessante riguarda se e come la presenza di un punteggio quantitativo nella valutazione delle prestazioni di un collaboratore possa influenzare il rapporto tra il leader e il collaboratore medesimo. In precedenza, è stato infatti suggerito che l'esperienza di essere valutati tramite un punteggio quantitativo potrebbe implicare processi emotivi e cognitivi innescati dalla percezione di una dinamica asimmetrica e potrebbe dunque generare sentimenti negativi.

Tradizionalmente era opinione comune che l'utilizzo di una valutazione quantitativa aiutasse i dipendenti a migliorare la loro performance (Dixon, Rock, & Ochsner, 2010): tuttavia in una recente metanalisi di Kluger e DeNisi (1996) è stato dimostrato che, quando durante gli interventi di valutazione agli impiegati veniva restituito un feedback quantitativo sul loro rendimento, in meno della metà dei casi si verificava un miglioramento della performance. A partire da questa evidenza, le organizzazioni hanno recentemente provato a rinnovare il tradizionale modo di fornire feedback manageriali, nell'intento di favorire nuove forme di valutazione delle prestazioni che fossero maggiormente efficaci e utili per un effettivo miglioramento della performance dei dipendenti.

Un aspetto centrale che ha caratterizzato questo tentativo di riqualificazione consiste nel possibile effetto differenziale sortito dal ricevere un feedback qualitativo rispetto che quantitativo. Infatti, come riportano Smither e Walker (2004), le evidenze empiriche dimostrano che un approccio più qualitativo (e narrativo) sembra attirare maggiormente l'attenzione degli impiegati, rispetto alle osservazioni di tipo quantitativo.

Dunque, in un nostro recente studio abbiamo approfondito se e come l'utilizzo di valutazioni quantitative possa ostacolare la sintonizzazione intercerebrale, che abbiamo

precedentemente considerato come un marker neurale della sintonizzazione interpersonale. Dall'analisi dei risultati, abbiamo effettivamente notato che una valutazione quantitativa può indurre una reazione più negativa nella diade leader-dipendente, con un effetto significativo sulla sintonizzazione intercerebrale (Balconi et al., 2019b, c).

I risultati emersi da questa ricerca hanno permesso non solo di approfondire il tema della valutazione in azienda, ma anche di mettere in evidenza nuove intuizioni e conoscenze ottenute per mezzo di una tecnica delle neuroscienze sociali come l'hyperscanning basato sui segnali EEG. Tale tecnica è stata impiegata per la prima volta allo scopo di esplorare la sintonizzazione intercerebrale fra leader e impiegati in una situazione di interazione quale la valutazione della performance lavorativa. Per concludere, la nozione più importante che può essere tratta da questo studio è che le valutazioni qualitative e narrative, che non coinvolgono punteggi numerici, sono associate a sentimenti più positivi, ad una maggiore sintonizzazione cerebrale leader-collaboratore e ad un coinvolgimento maggiore all'interno della diade, al contrario di quanto avviene con le valutazioni quantitative.

3. QUESTIONE DI CONNETTIVITÀ? DALLA CONNETTIVITÀ CEREBRALE ALLA CONNETTIVITÀ INTER-CEREBRALE

Nella maggior parte degli studi precedentemente descritti, il rapporto tra leader e collaboratori è stato studiato focalizzando l'attenzione sui meccanismi comportamentali di sintonizzazione, al fine di evidenziare le modalità più funzionali per regolare la relazione leader-collaboratore. Le recenti tecniche di analisi della sintonizzazione cerebrale, conosciute come analisi di connettività, permettono di studiare il livello di "sintonizzazione cerebrale" in maniera più diretta. In tal senso, è possibile sia prendere in esame l'aumento dei livelli di sintonizzazione neurale all'interno del singolo individuo (connettività "single-brain"), sia studiare come questa connettività aumenti e si consolidi tra i due cervelli (analisi dell'interazione "dual-brain"), offrendo così un valido strumento di registrazione per misurare il livello di sinergia tra due o più individui in una situazione di interazione.

L'analisi di coerenza del segnale rappresenta un modo per misurare l'interconnessione delle aree del cervello in un unico soggetto. Più semplicemente, la coerenza è un modo per monitorare l'attività coordinata o la comunicazione tra le varie aree del cervello. Questo rende la coerenza un metodo ideale per l'esame di costrutti comportamentali complessi, come il comportamento legato alla leadership, i quali richiedono l'azione coordinata di diverse regioni cerebrali (quali ad esempio, le aree emotive e cognitive) (Cacioppo, Berntson, & Nusbaum, 2008; Nolte, 2002).

La sincronia delle risposte neurofisiologiche è stata osservata in un ampio spettro di contesti e può essere utilizzata per valutare la forza dell'associazione tra i due segnali

appartenenti a due o più sistemi d'interazione (per una revisione si veda il recente articolo di Balconi & Vanutelli, 2017).

Più nel dettaglio, i processi di connettività inter-cerebrale hanno luogo quando gli individui mettono in atto comportamenti complessi che richiedono la coordinazione delle loro azioni sulla base di regole condivise. Infatti, la connettività inter-cerebrale, o associazione "brain-to-brain", si configura come un processo implicito che migliora la comunicazione e la comprensione tra gli individui coinvolti nello scambio. La connettività inter-cerebrale è un eccellente indicatore in grado di fornire informazioni sui processi cognitivi e di promuovere comportamenti cooperativi, azioni empatiche e la messa in atto di comportamenti prosociali.

Infatti, la connettività inter-cerebrale determina un aumento della sintonizzazione comportamentale interattiva, offrendo una base neurale per la consapevolezza e permettendo un maggior sentimento di coinvolgimento, affinità, empatia e vicinanza sociale tra gli individui coinvolti in un'interazione o nell'intento di portare a termine un'azione condivisa.

4. OLTRE LA LEADERSHIP: FUTURI PUNTI SALIENTI SUI PROCESSI DI DECISION-MAKING E RISK-TAKING

Tuttavia, sorge spontanea una domanda. Come possiamo estendere l'analisi delle potenzialità della leadership ad altri aspetti, quali le più recenti applicazioni che riguardano la relazione tra leader e processi di decision-making, di assunzione dei rischi e del potenziamento della fiducia tra leader e dipendente? In altre parole, è possibile prevedere una ricerca che vada oltre il fenomeno della leadership di per sé? Tra le numerose aree di interesse che coinvolgono la leadership e il comportamento di leadership emergono alcuni aspetti che riguardano nello specifico il processo decisionale.

Innanzitutto, la neuroeconomia è un campo transdisciplinare emergente che utilizza le tecniche di misurazione delle neuroscienze allo scopo di comprendere come i leader prendano decisioni di tipo economico (Camerer, Loewenstein, & Prelec, 2005; Zak, 2007). Una particolare area di interesse per i neuroeconomisti è costituita dal modo in cui i leader prendono decisioni che hanno a che fare con il tema della fiducia (e.g., Zak, 2007).

Nonostante esista un'ampia letteratura sull'importanza della fiducia all'interno delle organizzazioni, sappiamo in realtà molto poco sul perché le persone decidano di fidarsi o meno di altre persone e sul processo che le porta ad essere percepite come affidabili. Tuttavia, poiché si ritiene che le decisioni che coinvolgono la fiducia siano in larga parte costituite da processi inconsci, l'utilizzo di misure neurofisiologiche durante gli esperimenti sulla fiducia ha permesso ai ricercatori di raggiungere un maggior grado di comprensione sul modo in cui le persone prendono decisioni inerenti alla fiducia, anche quando i soggetti stessi sono inconsapevoli di come arrivino a prendere certe decisioni. Dunque, i

ricercatori che indagano i processi di fiducia all'interno delle organizzazioni potrebbero trarre enorme vantaggio da questi risultati e dall'utilizzo di queste metodologie.

In secondo luogo, la ricerca potrebbe spingersi a esaminare le potenziali differenze neurofisiologiche tra leader che tendono a perseguire alternative più audaci o rischiose e quelli che sono più conservatori o avversi al rischio nella valutazione del processo decisionale. Per esempio, Ashkanasy (2003) ha approfondito le basi neurologiche della "risposta di congelamento" o meglio della tendenza a "congelarsi dalla paura". Riferendosi al lavoro di LeDoux (1995), Ashkanasy ha descritto come la risposta alla paura sembri coinvolgere dei network che collegano la corteccia, il talamo e le aree limbiche, con particolare riferimento all'amigdala. Dunque, è possibile che alcuni aspetti specifici dell'attività cerebrale possano essere utilizzati per identificare decisori strategici che tendono a evitare l'assunzione di certi rischi, in quanto questi individui potrebbero essere più predisposti alla risposta di congelamento se posti di fronte a scelte decisionali potenzialmente rischiose.

Infine, nel processo decisionale anche il giudizio morale gioca un ruolo rilevante. Le tecniche di neuroimmagine hanno evidenziato come alcune aree nella corteccia frontale siano coinvolte nel giudizio morale e nelle valutazioni dell'equità, così come nelle emozioni di tipo morale quali la compassione, l'indignazione e la colpa (Balconi & Fronda, 2019; Balconi & Terenzi, 2012; Vanutelli, Meroni, Fronda, Balconi, & Lucchiari, 2020).

BIBLIOGRAFIA

- Ashkanasy, N. M. (2003). Emotions in organizations: A multilevel perspective. *Research in multi-level issues*, 2, 9-54. doi: 10.1016/S1475-9144(03)02002-2
- Ashkanasy, N. M. (2013). Neuroscience and leadership: Take care not to throw the baby out with the bathwater. *Journal of Management Inquiry*, 22(3), 311-313. doi: 10.1177/1056492613478519
- 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*, 35(1), 41-48. doi: 10.1080/13803395.2012.742492
- Balconi, M., Cassioli, F., Fronda, G., & Vanutelli, M. E. (2019a). Cooperative leadership in hyperscanning. Brain and body synchrony during manager-employee interactions. *Neuropsychological Trends*, (26), 23-44. doi: 10.7358/neur-2019-026-bal2

- Balconi, M., Crivelli, D., & Vanutelli, M. E. (2017a). Why to cooperate is better than to compete: brain and personality components. *BMC Neuroscience*, *18*(1), 68. doi: 10.1186/s12868-017-0386-8
- Balconi, M., Fronda, G., Natale, M. R., & Rimoldi, E. (2017b). Perché la leadership generativa. Il contributo delle neuroscienze. *Ricerche di Psicologia*, *40*(3), 365–383. doi: 10.3280/RIP2017-003007
- Balconi, M., & Fronda, G. (2019). Physiological Correlates of Moral Decision-Making in the Professional Domain. *Brain Sciences*, *9*(9), 229.
- Balconi, M., Gatti, L., & Vanutelli, M. E. (2018). Cooperate or not cooperate EEG, autonomic, and behavioral correlates of ineffective joint strategies. *Brain and Behavior*, *8*(2), e00902. doi: 10.1002/brb3.902
- Balconi, M., Pezard, L., Nandrino, J. L., & Vanutelli, M. E. (2017c). Two is better than one: The effects of strategic cooperation on intra-and inter-brain connectivity by fNIRS. *PLoS One*, *12*(11), 1–17. doi: 10.1371/journal.pone.0187652
- Balconi, M., & Pozzoli, U. (2005). Morphed facial expressions elicited a N400 ERP effect: A domain-specific semantic module?. *Scandinavian Journal of Psychology*, *46*(6), 467–474. doi: 10.1111/j.1467-9450.2005.00478.x
- Balconi, M., & Terenzi, A. (2012). Neuropsychology of moral judgment and risk seeking: what in common. *Neuroscience and the economics of decision making*, *5*, 86–108.
- 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). Cooperation and competition with hyperscanning methods: review and future application to emotion domain. *Frontiers in Computational Neuroscience*, *11*, 86. doi: 10.3389/fncom.2017.00086
- Balconi, M., & Venturella, I. (2015). *Comunicazione, emozioni e neuromanagement*, in Salati, M., Leoni, A., *Neuroscienze e management. Nuovi strumenti per la professione manageriale* (pp. 235–249), Guerini Next srl, Milano.
- Balconi, M., Venturella, I., Fronda, G., & Vanutelli, M. E. (2019b). Who's boss? Physiological measures during performance assessment. *Managerial and Decision Economics*, *40*(2), 213–219. doi: 10.1002/mde.2997
- Balconi, M., Venturella, I., Fronda, G., & Vanutelli, M. E. (2020). Leader-employee emotional “interpersonal tuning”. An EEG coherence study. *Social Neuroscience*, *15*(2), 234–243. doi: 10.1080/17470919.2019.1696226
- Balconi, M., Venturella, I., Fronda, G., de Filippis, D., Salati, E., & Vanutelli, M. E. (2019c). To rate or not to rate? Autonomic response and psychological well-being of

- employees during performance review. *The health care manager*, 38(2), 179–186. doi:10.1097/HCM.0000000000000257
- Balthazard, P. A., Waldman, D. A., Thatcher, R. W., & Hannah, S. T. (2012). Differentiating transformational and non-transformational leaders on the basis of neurological imaging. *The Leadership Quarterly*, 23(2), 244–258. doi: 10.1016/j.leaqua.2011.08.002
- Bass, B. M., & Bass, R. (2009). *The Bass handbook of leadership: Theory, research, and managerial applications*. Simon and Schuster.
- Cacioppo, J. T., Berntson, G. G., & Nusbaum, H. C. (2008). Neuroimaging as a new tool in the toolbox of psychological science. *Current Directions in Psychological Science*, 17(2), 62–67. doi: 10.1111/j.1467-8721.2008.00550.x
- Camerer, C., Loewenstein, G., & Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How neuroscience can inform economics. *Journal of Economic Literature*, 43(1), 9–64. doi: 10.1257/0022051053737843
- Case, R. (1992). The role of the frontal lobes in the regulation of cognitive development. *Brain and Cognition*, 20(1), 51–73. doi: 10.1016/0278-2626(92)90061-P
- Dixon, P., Rock, D., & Ochsner, K. (2010). Turn the 360 around. *NeuroLeadership Journal*, 3, 78–86.
- Fuster, J. M. (1999). Synopsis of function and dysfunction of the frontal lobe. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 99(Suppl 395), 51–57. doi: 10.1111/j.1600-0447.1999.tb05983.x
- Goleman, D., Boyatzis, R. E., & McKee, A. (2002). The new leaders: Transforming the art of leadership into the science of results. *International Journal of Information Management*, 23(3), 273–274. doi: 10.1016/S0268-4012(03)00031-8
- Haslam, S. A., Reicher, S. D., & Platow, M. J. (2011). *The new psychology of leadership: Identity, Influence and Power*. Psychology Press.
- 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: 10.2307/20159097
- 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
- Kluger, A. N., & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. doi: 10.1037/0033-2909.119.2.254

- LeDoux, J. E. (1995). Emotion: Clues from the brain. *Annual Review of Psychology*, 46(1), 209–235. doi: 10.1146/annurev.ps.46.020195.001233
- Levitan, R. D., Hasey, G., & Sloman, L. (2000). *Major depression and the involuntary defeat strategy: Biological correlates*. In L. Sloman & P. Gilbert (Eds.), *Subordination and defeat: An evolutionary approach to mood disorders and their therapy* (p. 95–118). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Marsh, A. A., Blair, K. S., Jones, M. M., Soliman, N., & Blair, R. J. R. (2009). Dominance and submission: the ventrolateral prefrontal cortex and responses to status cues. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(4), 713–724. doi: 10.1162/jocn.2009.21052
- 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
- Montague, P. R., Berns, G. S., Cohen, J. D., McClure, S. M., Pagnoni, G., Dhamala, M., ... & Fisher, R. E. (2002). Hyperscanning: simultaneous fMRI during linked social interactions. *Neuroimage*, 16(4), 1159–1164. doi: 10.1006/nimg.2002.1150
- Nolte, J. (2002). *The human brain: An introduction to its functional anatomy*. St. Louis: Mosby.
- Paulus, M. P., Potterat, E. G., Taylor, M. K., Van Orden, K. F., Bauman, J., Momen, N., ... & Swain, J. L. (2009). A neuroscience approach to optimizing brain resources for human performance in extreme environments. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 33(7), 1080–1088. doi: 10.1016/j.neubiorev.2009.05.003
- Schilbach, L. (2010). A second-person approach to other minds. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(6), 449. doi: 10.1038/nrn2805-c1
- Smither, J. W., & Walker, A. G. (2004). Are the characteristics of narrative comments related to improvement in multirater feedback ratings over time?. *Journal of Applied Psychology*, 89(3), 575–581. doi: 10.1037/0021-9010.89.3.575
- Vanutelli, M. E., Gatti, L., Angioletti, L., & Balconi, M. (2017). Affective synchrony and autonomic coupling during cooperation: a hyperscanning study. *BioMed Research International*, 2017, 1-9. doi: 10.1155/2017/3104564
- Vanutelli, M. E., Meroni, F., Fronza, G., Balconi, M., & Lucchiari, C. (2020). Gender Differences and Unfairness Processing during Economic and Moral Decision-Making: A fNIRS Study. *Brain Sciences*, 10(9), 647. doi: 10.3390/brainsci10090647
- Waldman, D. A., Balthazard, P. A., & Peterson, S. J. (2011). Leadership and neuroscience: Can we revolutionize the way that inspirational leaders are identified and developed?. *Academy of Management Perspectives*, 25(1), 60–74. doi: 10.5465/amp.25.1.60
- Zak, P. J. (2007). *The neuroeconomics of trust*. In Franz, R. (Ed.), *Renaissance in behavioral economics* (pp. 31–47). Routledge.