

Egocentrico o 'altercentrico'? Basi cognitive e neurali della capacità di assumere il punto di vista altrui

Egocentric or 'altercentric'? Cognitive and neural bases of visual perspective- taking

Massimiliano Conson¹, Isa Zappullo^{1,2}, Roberta Cecere^{1,2}, Anna Lauro¹, Mara Colella¹, Antonietta Romano¹, Renata Nacca¹, Sara Salzano^{2,3}

1. *Laboratorio di Neuropsicologia dell'Età Evolutiva, Dipartimento di Psicologia, Università della Campania Luigi Vanvitelli, Caserta;*
2. *Studi di Terapia Neuropsicologica Integrata – TNPI, Salerno;*
3. *Scuola di Psicoterapia Cognitivo-Comportamentale 'Serapide SPEE', Napoli*

Abstract

Nel presente lavoro è proposta una revisione narrativa della letteratura scientifica sulla capacità di assumere il punto di vista altrui in compiti di prospettiva visiva di differente complessità. In tale contesto, i termini 'altercentrico' e 'altercentrismo' sono utilizzati per indicare la propensione a percepire situazioni ed eventi assumendo il punto di vista di un altro individuo, in contrapposizione ai termini egocentrico ed egocentrismo che indicano la propensione opposta. Per molto tempo, si è ritenuto che la tendenza egocentrica fosse prioritaria rispetto a quella altercentrica, indipendentemente dalla situazione e dalle fasi dello sviluppo psicologico dell'individuo. Negli ultimi anni, invece, si sta consolidando l'idea che la spinta altercentrica compaia prima nel bambino molto piccolo e che, in numerose situazioni, il punto di vista altrui possa essere assunto spontaneamente. L'altercentrismo sarebbe associato a meccanismi neurali specifici che coinvolgono principalmente la giunzione temporo-parietale e il giro frontale inferiore. Inoltre, sono state osservate differenze individuali nella tendenza altercentrica e nella capacità di elaborare prospettive visive in conflitto tra loro. Dunque, le evidenze attualmente disponibili gettano una nuova luce sulla propensione altercentrica nell'uomo, sottolineandone l'importanza in termini evolutivi e adattivi, e suggeriscono la possibilità di potenziare questa capacità attraverso protocolli combinati, comportamentali e di stimolazione cerebrale non invasiva.

Parole chiave

prospettiva visiva; cognizione sociale; falsa credenza; giunzione temporo-parietale

Autore responsabile della corrispondenza: Massimiliano Conson, Laboratorio di Neuropsicologia dell'Età Evolutiva, Dipartimento di Psicologia, Università della Campania Luigi Vanvitelli, Viale Ellittico 31, 81100 Caserta. Indirizzo e-mail: massimiliano.conson@unicampania.it

Abstract

In the present study, a narrative review is presented on the capacity to take another person's point of view in different visual perspective-taking tasks. In this context, the terms 'altercentric' and 'altercentrism' are used to refer to the propensity of perceiving situations and events from another person's point of view, in contrast to the terms egocentric and egocentrism implying the opposite propensity. For a long time, the primacy of the egocentric bias has been established over the altercentric one across situations and stages of the individual's psychological development. Instead, in recent years a consolidating view indicates that the altercentric bias compares first in infancy and that, in several situations, the another's point of view can be adopted spontaneously. Altercentrism would be associated to the activity of specific neural structures mainly involving the temporo-parietal junction and the inferior frontal gyrus. Furthermore, individual differences in the altercentric bias have been observed as well as in the capacity to deal with conflicting perspectives. Thus, available findings shed new light on altercentrism in humans, underscoring its relevance in terms of evolution and adaptation, and suggest the possibility of improving this capacity through stimulation protocols, combining behavioral training and non-invasive brain stimulation.

Keywords

visual perspective; social cognition; false belief; temporo-parietal junction

Introduzione

Gli esseri umani sono capaci di percepire e giudicare una situazione da più punti di vista: dal proprio, *egocentrico*; da quello di un'altra persona coinvolta nella scena, *altercentrico*; oppure da un punto di vista astratto e indipendente dalle persone coinvolte nella situazione, *allocentrico*.

I termini 'altercentrico' e 'altercentrismo', traduzioni dall'inglese '*altercentric*' e '*altercentrism*', sono stati conati in contrapposizione a egocentrico ed egocentrismo per indicare la capacità di percepire situazioni ed eventi assumendo la prospettiva di un altro individuo (Bråten, 2007; Bukowski & Samson, 2017; Kamps & Southgate, 2020; Southgate, 2020). È importante ricordare che spesso in letteratura è stato usato il termine allocentrico al posto di altercentrico, tuttavia, quest'ultimo è specificamente riferito a un punto di vista ancorato a un *altro individuo* e non genericamente ancorato a un altro punto di riferimento spaziale, non umano (Mazzarella et al., 2013).

L'altercentrismo è espressione dell'effetto prodotto dalla presenza di altre persone sul proprio modo di rappresentarsi il mondo circostante; esso consente la sincronizzazione tra il singolo e gli altri membri di un gruppo allo scopo di rendere più efficiente la cooperazione e l'interazione (Bråten, 2007; Kamps & Southgate, 2020). Negli ultimi anni, però, numerosi studi hanno dimostrato che l'influenza altercentrica va ben al di là delle situazioni in cui è richiesta un'interazione con gli altri, estendendosi anche a contesti e scenari in cui il singolo individuo è impegnato nel perseguimento di uno scopo individuale e la presenza dell'altro può risultare irrilevante o addirittura interferente (Apperly & Butterfill, 2009; Kamps & Southgate, 2020). Inoltre, la prospettiva egocentrica è stata, da sempre, considerata prioritaria rispetto a quella altercentrica (Epley et al., 2004; Piaget, 1959). Dati recenti, invece, hanno chiaramente dimostrato che sia i bambini che gli adulti, posti in numerose circostanze differenti, sono in grado di assumere spontaneamente la prospettiva altrui (Kamps & Southgate, 2020; Southgate, 2020). Ciò sembra riflettere la naturale propensione dell'essere umano a tentare di comprendere cosa stiano pensando e provando gli altri (Frith & Frith, 2006).

La propensione altercentrica è stata dimostrata anche nel primo anno di vita del bambino grazie all'impiego di specifiche metodologie di osservazione del comportamento (Kampis & Southgate, 2020; Southgate, 2020). In queste fasi precoci dello sviluppo, l'altercentrismo non sarebbe associato alla rappresentazione esplicita del punto di vista altrui né alla possibilità di elaborare inferenze gli stati mentali dell'altro (Southgate, 2020). Nonostante ciò, raffigurerebbe una propensione più potente di quella egocentrica, probabilmente fondamentale in una fase di vita caratterizzata da un intenso apprendimento attraverso l'osservazione dell'altro (Bråten, 2007).

Nel presente lavoro è offerta una revisione narrativa della letteratura sulla capacità di assumere il punto di vista altrui in compiti di prospettiva visiva. Saranno analizzati i principali meccanismi cognitivi e neurali coinvolti nella propensione altercentrica durante situazioni sperimentali di differente complessità. Saranno, inoltre, considerate le differenze individuali che si possono osservare in questa capacità.

Influenza altercentrica e prospettiva visiva

La capacità di assumere una prospettiva altercentrica per comprendere l'esperienza visiva di un'altra persona (in inglese *visual* oppure *spatial perspective-taking*) è considerata una componente fondamentale della cognizione sociale umana, ovvero l'insieme dei processi attraverso cui è possibile costruire rappresentazioni degli stati mentali propri e altrui (Frith & Frith, 2012). In una situazione in cui sono presenti più persone, non tutti potranno avere la stessa esperienza visiva poiché occupano posizioni differenti nello spazio; ad esempio, alcuni oggetti potrebbero essere visibili a una persona ma non a un'altra, oppure alcuni oggetti potrebbero apparire diversamente dalla posizione da cui li si osserva. Dunque, assumere una prospettiva altercentrica consentirà al singolo individuo di accedere a un'esperienza visiva altrimenti inaccessibile dal proprio punto di vista immaginando cosa potrà percepire l'altro oppure come potrebbe apparire lo stesso oggetto dalla posizione dell'altro.

Possono essere distinti due tipi di prospettiva visiva: la *prospettiva visiva di livello 1* si riferisce alla capacità di stabilire se un altro individuo è in grado di percepire o meno un determinato oggetto; la *prospettiva visiva di livello 2* consiste nella capacità di comprendere che un oggetto può apparire in modo differente da un diverso punto di vista (Flavell et al., 1981; Michelon & Zacks, 2006; Piaget & Inhelder, 1967). Ad esempio, quando il bambino vede sua madre che sta rivolgendo lo sguardo verso una bottiglia, può comprendere che la mamma è in grado di percepire la bottiglia (livello 1) oppure che la bottiglia è posizionata alla sinistra della mamma (livello 2). Nel secondo caso, se il bambino è seduto a un tavolo di fronte alla mamma, dal proprio punto di vista (egocentrico) la bottiglia potrebbe trovarsi alla propria destra, ma dal punto di vista della mamma (altercentrico) la bottiglia si troverà sul lato sinistro. Dunque, assumendo una prospettiva altercentrica è possibile 'mettersi nei panni dell'altro' e riuscire a immaginare un'esperienza visiva diversa dalla propria.

Quando la persona è calata in uno scenario in cui sono presenti altre persone, la possibilità di assumere una prospettiva altercentrica può realizzarsi spontaneamente (Cavallo et al., 2017; Furlanetto et al., 2013; Mazzarella et al., 2012; O'Grady et al., 2020; Qureshi et al., 2010; Samson et al., 2010; Surtees & Apperly, 2012; Tversky & Hard, 2009). Ad esempio, in un compito di prospettiva visiva di livello 1, Samson et al. (2010) hanno presentato a un gruppo di partecipanti alcune immagini di una stanza con un avatar umano posizionato di fronte a una parete su cui erano posti dei dischi rossi. In alcuni casi, l'avatar e il partecipante

vedevano lo stesso numero di dischi (prospettive congruenti), mentre in altri casi vedevano un numero differente di dischi (prospettive incongruenti). I partecipanti dovevano decidere, il più rapidamente possibile, quanti dischi vedevano dalla prospettiva propria o da quella dell'avatar. I risultati hanno dimostrato che, nelle condizioni incongruenti, le risposte erano più lente quando i partecipanti dovevano rispondere dal punto di vista dell'avatar (interferenza egocentrica); in queste condizioni, le risposte erano anche più lente quando i partecipanti dovevano rispondere dal punto di vista proprio (interferenza altercentrica). Nelle condizioni coerenti, invece, i soggetti erano addirittura più veloci nel rispondere dalla prospettiva dell'avatar rispetto alla propria. Nell'insieme, questi dati indicano che la presenza di un altro individuo all'interno di uno scenario è in grado di influenzare il proprio punto di vista favorendo l'altercentrismo.

In un compito di prospettiva visiva di livello 2, Tversky e Hard (2009) hanno presentato a un gruppo di soggetti delle immagini raffiguranti un tavolo sopra il quale erano presenti due oggetti (ad esempio un libro e una bottiglia). In alcuni casi, dietro al tavolo era posizionato un attore che poteva afferrare/guardare uno dei due oggetti. Quando ai soggetti era chiesto di stabilire la posizione (sinistra o destra) di uno dei due oggetti, senza specificare quale prospettiva utilizzare, essi tendevano a decidere scegliendo spontaneamente il punto di vista dell'attore. Questo risultato conferma che la prospettiva altrui può essere adottata spontaneamente, così come osservato in compiti di livello 1, dimostrando che in alcune circostanze la prospettiva altercentrica può addirittura precedere quella egocentrica (Conson et al., 2017; Furlanetto et al., 2013; Mazzarella et al., 2012).

Processi cognitivi alla base della prospettiva altercentrica

L'idea prevalente in letteratura secondo cui la prospettiva egocentrica fosse prioritaria implicava che l'individuo dovesse sfruttare abilità cognitive di ordine superiore, ad esempio funzioni esecutive come il controllo inibitorio e la working memory, per poter selezionare la prospettiva altrui, soprattutto nel caso questa fosse in conflitto con la propria (Fizke et al., 2014; Nilsen & Graham, 2009; Rahman et al., 2021; Qureshi et al., 2010; Wardlow, 2013).

Il contributo delle funzioni esecutive è particolarmente importante nelle situazioni di prospettiva visiva più complesse in cui la persona deve elaborare inferenze esplicite sugli stati mentali di un altro individuo, così come accade in compiti *espliciti* di falsa credenza (Wellman et al., 2001). Viceversa, il contributo delle funzioni esecutive non sarebbe necessario per 'calcolare' la prospettiva, ovvero per comprendere ciò che è percepito da un determinato punto di vista; infatti, questo calcolo può avvenire spontaneamente (Qureshi et al., 2010). Quest'ultimo aspetto è stato dimostrato anche in compiti *impliciti* di falsa credenza in cui, attraverso specifici metodi di registrazione del comportamento che non prevedono una risposta verbale del partecipante, è emerso chiaramente che adulti e bambini sono in grado di cogliere in modo rapido e preciso, ma non consapevole, quali siano le intenzioni di un altro individuo (Apperly & Butterfill, 2009; Baillargeon et al., 2010, 2018; Kovács et al., 2010; Southgate, 2020).

Dunque, indipendentemente dal contributo delle funzioni esecutive, è possibile identificare processi specifici che consentono di acquisire il punto di vista altercentrico. Tali processi sono differenti in compiti di livello 1 e 2, sebbene in entrambi i casi sia necessario rappresentarsi che l'altra persona ha una propria prospettiva ed elaborare le informazioni relative alla differenza tra la prospettiva propria e altrui. La

complessità di queste informazioni è maggiore nelle situazioni di livello 2 rispetto a quelle di livello 1, motivo per cui la capacità di risolvere i compiti di livello 2 compare più tardi nel corso dello sviluppo ed è stata osservata solo negli esseri umani (Apperly, & Butterfill, 2009; Kessler & Thomson, 2010; Michelon & Zacks 2006).

Assumere una prospettiva altercentrica in situazioni di livello 1, in cui, ricordiamo, è necessario di comprendere cosa sia in grado di percepire un'altra persona, sembra richiedere principalmente la capacità di calcolare la 'visuale' (*the line of sight*) dell'altro, immaginando di tracciare una linea di collegamento tra lo sguardo della persona e l'oggetto d'interesse (Michelon & Zacks 2006). Sebbene questo calcolo possa essere più complesso quando le due persone hanno visuali contrastanti (ad esempio, dal punto di vista del bambino si vede solo una tazza mentre da quello della madre se ne vedono due), il punto di vista altrui può essere calcolato rapidamente e spontaneamente in modo pressoché simile all'elaborazione del punto di vista proprio (Samson et al., 2010). Il calcolo della visuale altrui, invece, non rappresenterebbe una elaborazione adeguata ad assumere la prospettiva altercentrica in situazioni di livello 2, in cui sarebbero invece attivati processi differenti. In un fondamentale studio di Michelon e Zacks (2006), in cui sono stati confrontati compiti di livello 1 e 2, è stato dimostrato che mentre nel livello 1 il calcolo della visuale altrui favoriva la prestazione, nel livello 2 la prestazione era favorita da un'operazione più complessa che prevedeva l'immaginazione di uno spostamento della propria posizione nello spazio fino a raggiungere quella dell'individuo di cui si intendeva comprendere la prospettiva. L'importanza di questo processo di simulazione mentale di uno spostamento del proprio corpo nello spazio, in inglese indicato dal termine '*embodied transformation*', è stata poi confermata in diversi altri studi utilizzando procedure sperimentali, sia comportamentali che neurofunzionali (Becchio et al., 2013; Conson et al., 2015b, 2017; Erle & Topolinski, 2017; Furlanetto et al., 2013; Kessler & Rutherford, 2010; Kessler & Thomson, 2010; Martin et al., 2019; Mazzarella et al., 2012, 2013; Surtees et al., 2013; Tversky & Hard, 2009; Wang et al., 2016).

Il processo di '*embodied transformation*' è distinto da un altro processo che, sebbene possa sembrare simile, implica invece la capacità di trasformare mentalmente la posizione di un oggetto nello spazio, processo noto come rotazione mentale (Hamilton et al., 2009; Wraga et al., 2005). Infatti, mentre la rotazione mentale prevede la trasformazione mentale di oggetti nello spazio, la '*embodied transformation*' è una simulazione dello spostamento del corpo 'come se' si stesse muovendo realmente; tale simulazione mentale sfrutta tutte le informazioni somatosensoriali e motorie che solitamente si attivano per realizzare un movimento reale (Conson et al., 2015b; Kessler & Thomson, 2010; Tversky & Hard, 2009; Mazzarella et al., 2012, 2013; Pearson et al., 2013). È interessante notare, però, che laddove i processi di '*embodied transformation*' non possano essere attivati per assumere una prospettiva altercentrica, si possono attivare strategie alternative basate proprio sulla rotazione mentale, nonostante questo possa implicare una ridotta efficacia della prestazione. Ciò è stato dimostrato principalmente in studi condotti su persone con autismo che possono mostrare difficoltà nell'attivare i processi di '*embodied transformation*', tuttavia, senza necessariamente fallire nell'assunzione di una prospettiva altercentrica; ciò sembra proprio riconducibile al fatto che la prospettiva altercentrica potrebbe essere acquisita sfruttando i processi di rotazione mentale che in persone con autismo sono completamente efficienti (Conson et al., 2015; Hamilton et al., 2009; O'Connor et al., 2023; Pearson et al., 2013, 2014, 2016).

La difficoltà delle persone con autismo nell'assumere una prospettiva altercentrica, seppur osservata da lungo tempo, è tutt'oggi dibattuta a causa della variabilità della loro prestazione in diversi compiti di prospettiva visiva (Baron-Cohen, 1989; Cardillo et al., 2020; Conson et al., 2015; Frith & de Vignemont, 2005; Hamilton et al., 2009; Leslie & Frith, 1988; O'Connor et al., 2022; Orefice & Mammarella, 2022; Pearson et al., 2013, 2014, 2016). In una revisione della letteratura, Pearson e colleghi (2013) sottolineano la necessità di distinguere tra compiti di livello 1 e 2, poiché i dati disponibili indicano che le persone con autismo non mostrano difficoltà nel risolvere i compiti di livello 1, mentre mostrano difficoltà variabili in compiti di livello 2. La differenza tra i due tipi di compiti sarebbe proprio attribuibile all'attivazione, in compiti di livello 2 ma non di livello 1, dei processi di *'embodied transformation'* che sono inefficienti in questa popolazione clinica, ma che possono essere 'compensati' dalle abilità di rotazione mentale (Conson et al., 2015; Hamilton et al., 2009; O'Connor et al., 2022; Pearson et al., 2013, 2014, 2016).

Basi neurali della prospettiva altercentrica

I processi di *'embodied transformation'* sono fortemente legati all'attività di una regione corticale nota come giunzione temporo-parietale (*temporo-parietal junction*, TPJ; Arzy et al., 2006; Blanke et al., 2005; Zacks & Michelon, 2005). La TPJ rappresenta un nodo importante della rete neurale conosciuta come *Default Mode Network* (DMN) implicata nella cognizione sociale (Amft et al., 2015).

Per chiarire se l'attività della TPJ fosse specificamente coinvolta nella prospettiva visiva di livello 2, alcuni autori hanno confrontato il ruolo di quest'area nella prestazione a compiti di livello 1 e 2, associando alla misurazione comportamentale diverse tecniche di registrazione e di stimolazione non invasiva dell'attività cerebrale (Gooding-Williams et al., 2017; Martin et al., 2019, 2020; Wang et al., 2016). Più precisamente, i partecipanti erano sottoposti a due compiti sperimentali: uno, prospettiva di livello 1, in cui era richiesto di valutare se un avatar posizionato all'interno di una scena percepisse o meno un determinato oggetto; l'altro compito, prospettiva livello 2, in cui era richiesto di decidere se un determinato oggetto fosse localizzato alla destra o alla sinistra dell'avatar. In entrambi i casi, i partecipanti potevano eseguire il compito mantenendo una postura che poteva essere più o meno corrispondente alla postura dell'avatar, in modo che i due punti di vista potessero convergere oppure divergere. Questa manipolazione sperimentale era motivata dall'intenzione di verificare l'effetto dei processi di *'embodied transformation'* attraverso cui i partecipanti potevano simulare mentalmente lo spostamento del proprio corpo in direzione di quello dell'avatar per assumere la sua prospettiva e risolvere la discrepanza tra i due punti di vista. I risultati comportamentali hanno dimostrato che: il grado di discrepanza tra la posizione del partecipante e quella dell'avatar influenzava il compito di livello 2 ma non quello di livello 1; la discrepanza tra le due prospettive attivava la TPJ solo nel compito di livello 2; la stimolazione cerebrale della TPJ influenzava il processo di *'embodied transformation'* solo nel compito di livello 2 (Gooding-Williams et al., 2017; Martin et al., 2019, 2020; Wang et al., 2016). Inoltre, negli studi in cui lo stesso paradigma comportamentale era associato al confronto tra la stimolazione della TPJ e quella di un'altra area appartenente al DMN, la corteccia prefrontale mediale, i risultati dimostravano che la corteccia prefrontale non era mai coinvolta nell'assunzione della prospettiva altercentrica (Martin et al., 2019, 2020).

Altri studi hanno dimostrato che l'interazione della TPJ con regioni frontali laterali sarebbe importante per risolvere compiti di prospettiva visiva in cui il punto di vista del partecipante e quello dell'individuo presentato nello scenario sono in conflitto tra loro (Mazzarella et al., 2013; McCleery et al., 2011; Samson et al., 2005; Southgate, 2020; Vokeley et al., 2001). In un famoso studio in cui è stata registrata l'attività elettroencefalografica associata all'esecuzione di un compito di prospettiva visiva di livello 1, simile a quello sviluppato da Samson e colleghi (2010), gli autori hanno osservato che l'attività in una regione corrispondente alla TPJ era legata alla fase del compito in cui i partecipanti calcolavano la prospettiva, propria o altrui, mentre l'attività di una regione corrispondente al giro frontale inferiore (*inferior frontal gyrus*, IFG), era legata al momento in cui i partecipanti dovevano selezionare una specifica prospettiva per risolvere correttamente il compito (McCleery et al., 2011). Sulla base di queste evidenze, Southgate (2020) ha proposto un modello interpretativo dell'altercentrismo in età evolutiva secondo cui, sin dalla prima infanzia, l'attività della TPJ sarebbe tale da consentire l'elaborazione della prospettiva altrui. A quest'età, non sarebbe necessaria l'attività dell'IFG per selezionare la prospettiva altercentrica (al posto di quella egocentrica) poiché una rappresentazione del proprio punto di vista non sarebbe ancora presente. Successivamente, con lo sviluppo della rappresentazione del sé, emergerebbe il conflitto tra prospettive e, dunque, sarebbe necessaria l'attività dell'IFG per inibire il punto di vista proprio a favore di quello altrui. Questo modello neurofunzionale trova conferma nei risultati di un recente studio di neuroimmagine nel bambino (Grosse et al., 2017). Inoltre, il modello riuscirebbe a spiegare un dato riportato in studi sia di prospettiva visiva che di falsa credenza per cui i bambini di circa 12 mesi non mostrano la tendenza egocentrica che, invece, si osserva in bambini più grandi, di circa 3 anni; in quest'ottica, i bambini avrebbero una innata e potente spinta altercentrica che, solo successivamente, via via che emerge una rappresentazione del sé, entrerebbe in conflitto con il proprio punto di vista (Southgate, 2020).

Differenze individuali nella propensione altercentrica

Sebbene si stiano chiarendo le traiettorie di sviluppo della capacità altercentrica, insieme ai meccanismi cognitivi e neurali che ne sono alla base, alcuni studi suggeriscono che non tutti gli individui sono ugualmente capaci di assumere il punto di vista altrui.

Queste differenze individuali sono state principalmente studiate attraverso l'uso di questionari self-report, come l'Empathy Quotient (Lawrence et al., 2004) e l'Interpersonal Reactivity Index (Davis, 1983). In pochi casi, invece, sono stati utilizzati compiti sperimentali di prospettiva visiva come quelli descritti sopra. In questi studi è emerso che una minore propensione altercentrica è legata a elevati tratti schizotipici o narcisistici della personalità, a minor sensibilità verso violazioni del comportamento morale o a minor efficienza delle funzioni esecutive (Bukowski & Samson, 2021; Langdon et al., 2001; Leith & Baumeister, 1998; Ryskin et al., 2015; Wardlow, 2013). Più recentemente, alcuni autori sono riusciti a individuare differenti tendenze altercentriche in un ampio campione di partecipanti sottoposti al compito di prospettiva visiva di livello 1 di Samson e colleghi (2010). In questo studio, Bukowski e Samson (2017; vedi anche Bukowski & Samson, 2021) hanno dimostrato che, considerando sia la capacità di adottare spontaneamente la prospettiva altrui sia la capacità di selezionare una tra due prospettive in conflitto, è possibile distinguere persone con una forte tendenza egocentrica, le più numerose del campione, da

persone con una sistematica preferenza altercentrica. Indipendentemente dall'egocentrismo e dall'altercentrismo, è possibile anche distinguere persone che hanno maggiori difficoltà a considerare due prospettive in conflitto tra loro ('non flessibili') da persone con minori difficoltà in questa elaborazione ('flessibili'). Nell'insieme, Bukowski e Samson (2017) propongono di differenziare persone egocentriche e con alta difficoltà a considerare prospettive in conflitto ('*poor perspective-takers*') da persone con forte altercentrismo e buona capacità di considerare prospettive in conflitto ('*good perspective-takers*').

Conclusioni

I risultati degli studi condotti negli ultimi anni sulla capacità di assumere il punto di vista altrui fanno emergere una forte e spontanea propensione verso l'altercentrismo. Il significato evolutivo di tale propensione sarebbe riconducibile alla necessità dell'uomo di comprendere l'esperienza dell'altro in modo da coordinare le interazioni reciproche (Bråten, 2007). La letteratura dimostra anche che l'altercentrismo può attivarsi spontaneamente in situazioni in cui la presenza dell'altro non è funzionale al raggiungimento di uno scopo proprio, o addirittura interferente, suggerendo che la tendenza altercentrica possa rappresentare una 'condizione predefinita' del cervello umano (Kampis & Southgate, 2020; Southgate, 2020).

Rimane da chiarire se le differenze individuali documentate, al momento, in compiti di livello 1 siano generalizzabili a tutte le situazioni di prospettiva visiva, come quelle di livello 2, e quanto queste differenze osservate in situazioni sperimentali siano trasferibili ai diversi contesti della vita quotidiana. Infine, sarà importante individuare specifiche corrispondenze tra differenze individuali nella propensione altercentrica e variazioni nell'organizzazione neurofunzionale dei sistemi implicati nella prospettiva visiva. Ciò avrebbe rilevanti implicazioni applicative poiché, negli ultimi anni, sono stati sviluppati metodi di potenziamento delle abilità di cognizione sociale che sfruttano compiti di prospettiva visiva (vedi ad esempio, Kampis et al., 2023; Santiesteban et al., 2012b). Una recente revisione qualitativa e quantitativa della letteratura sui training di cognizione sociale ha dimostrato la loro efficacia nel bambino, nell'adolescente, nell'adulto e nell'anziano (Roheger et al., 2022). Questi risultati, insieme a quelli che dimostrano la possibilità di stimolare le abilità di prospettiva visiva attraverso tecniche di stimolazione cerebrale non invasiva (Conson et al., 2015a; Martin et al., 2019, 2020; Santiesteban et al., 2012a; Wang et al., 2016), offrono importanti suggerimenti per lo sviluppo di protocolli complementari d'intervento (Sagliano & De Bellis, 2023) per il potenziamento della cognizione sociale.

Bibliografia

- Amft, M., Bzdok, D., Laird, A. R., Fox, P. T., Schilbach, L., & Eickhoff, S. B. (2015). Definition and characterization of an extended social-affective default network. *Brain Structure & Function*, 220(2), 1031-1049. doi: 10.1007/s00429-013-0698-0
- Apperly, I. A., & Butterfill, S. A. (2009). Do humans have two systems to track beliefs and belief-like states? *Psychological Review*, 116(4), 953-970. doi: 10.1037/a0016923
- Arzy, S., Thut, G., Mohr, C., Michel, C. M., & Blanke O. (2006). Neural basis of embodiment: distinct contributions of temporoparietal junction and extrastriate body area. *The Journal of Neuroscience*, 26(31), 8074-8081. doi: 10.1523/JNEUROSCI.0745-06.2006

- Baillargeon, R., Buttelmann, D., & Southgate, V. (2018). Invited commentary: Interpreting failed replications of early false-belief findings: Methodological and theoretical considerations. *Cognitive Development, 46*, 112–124. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cogdev.2018.06.001>
- Baillargeon, R., Scott, R. M., & He, Z. (2010). False-belief understanding in infants. *Trends in Cognitive Sciences, 14*(3), 110–118. doi: 10.1016/j.tics.2009.12.006
- Baron-Cohen, S. (1989). Perceptual role taking and protodeclarative pointing in autism. *British Journal of Developmental Psychology, 7*(2), 113–127. doi: 10.1111/j.2044-835X.1989.tb00793.x
- Becchio, C., Del Giudice, M., Dal Monte, O., Latini-Corazzini, L., & Pia, L. (2013). In your place: neuropsychological evidence for altercentric remapping in embodied perspective taking. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 8*(2), 165–170. doi: 10.1093/scan/nsr083
- Blanke, O., Mohr, C., Michel, C. M., Pascual-Leone, A., Brugger, P., Seeck, M., Landis, T., & Thut G. Linking out-of-body experience and self processing to mental own-body imagery at the temporoparietal junction. *The Journal of Neuroscience, 25*(3), 550–557. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2612-04.2005
- Bråten, S. (2007). Altercentric infants and adults: On the origins and manifestations of participant perception of others' acts and utterances. In *On being moved: From mirror neurons to empathy* (Bråten, S., ed.), pp. 111–137, John Benjamins Publishing Company.
- Bukowski, H., & Samson, D. (2017). New Insights into the inter-individual variability in perspective taking. *Vision (Basel), 1*(1), 8. doi: 10.3390/vision1010008
- Bukowski, H., & Samson, D. (2021). Automatic imitation is reduced in narcissists but only in egocentric perspective-takers. *Acta Psychologica (Amst), 213*, 103235. doi: 10.1016/j.actpsy.2020.103235
- Cardillo, R., Erbi, C., & Mammarella, I. C. (2020). Spatial perspective-taking in children with Autism Spectrum Disorders: The predictive role of visuospatial and motor abilities. *Frontiers in Human Neuroscience, 14*, 208. doi: 10.3389/fnhum.2020.00208
- Cavallo, A., Ansuini, C., Capozzi, F., Tversky, B., & Becchio, C. (2017). When far becomes near. *Psychological Science, 28*(1), 69–79. doi: 10.1177/0956797616672464
- Conson, M., Errico, D., Mazzarella, E., Giordano, M., Grossi, D., & Trojano, L. (2015a). Transcranial electrical stimulation over dorsolateral prefrontal cortex modulates processing of social cognitive and affective information. *PLoS One, 10*(5), e0126448. doi: 10.1371/journal.pone.0126448
- Conson, M., Mazzarella, E., Esposito, D., Grossi, D., Marino, N., Massagli, A., & Frolli, A. (2015b). “Put myself into your place”: Embodied simulation and perspective taking in Autism Spectrum Disorders. *Autism Research, 8*(4), 454–466. doi: 10.1002/aur.1460
- Conson, M., Salzano, S., Frolli, A., & Mazzarella, E. (2017). The peer's point of view: Observing a peer performing an action enhances third-person perspective in adolescents. *Journal of Adolescence, 56*, 84–90. doi: 10.1016/j.adolescence.2017.02.001
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology, 44*(1), 113–126. doi: 10.1037/0022-3514.44.1.113
- Epley, N., Morewedge, C. K., & Keysar, B. (2004). Perspective taking in children and adults: Equivalent egocentrism but differential correction. *Journal of Experimental Social Psychology, 40*(6), 760–768. doi: 10.1016/j.jesp.2004.02.002
- Erle, T. M., & Topolinski, S. (2017). The grounded nature of psychological perspective-taking. *Journal of Personality and Social Psychology, 112*(5), 683–695. doi: 10.1037/pspa0000081
- Fizke, E., Barthel, D., Peters, T., & Rakoczy, H. (2014). Executive function plays a role in coordinating different perspectives, particularly when one's own perspective is involved. *Cognition, 130*(3), 315–34. doi: 10.1016/j.cognition.2013.11.017
- Flavell, J. H., Everett, B. A., Croft, K., & Flavell, E. R. (1981). Young children's knowledge about visual perception: Further evidence for the Level 1–Level 2 distinction. *Developmental Psychology, 17*(1), 99–103. doi: 10.1037/0012-1649.17.1.99
- Frith, U., & de Vignemont, F. (2005). Egocentrism, allocentrism, and Asperger syndrome. *Consciousness and Cognition, 14*(4), 719–738. doi: 10.1016/j.concog.2005.04.006
- Frith, C. D., & Frith, U. (2012). Mechanisms of social cognition. *Annual Review of Psychology, 63*(1), 287–313. doi: 10.1146/annurev-psych-120710-100449
- Frith, C. D., & Frith, U. (2006). How we predict what other people are going to do. *Brain Research, 1079*(1), 36–46. doi: 10.1016/j.brainres.2005.12.126

- Furlanetto, T., Cavallo, A., Manera, V., Tversky, B., & Becchio, C. (2013). Through your eyes: Incongruence of gaze and action increases spontaneous perspective taking. *Frontiers in Human Neuroscience*, *7*, 455. doi: 10.3389/fnhum.2013.00455
- Gooding-Williams, G., Wang, H., & Kessler, K. (2017). THETA-rhythm makes the world go round: dissociative effects of TMS theta versus alpha entrainment of right pTPJ on embodied perspective transformations. *Brain Topography*, *30*(5), 561–564. 10.1007/s10548-017-0557-z
- Grosse Wiesmann, C., Schreiber, J., Singer, T., Steinbeis, N., & Friederici, A. D. (2017). White matter maturation is associated with the emergence of Theory of Mind in early childhood. *Nature Communications*, *8*, 14692. doi: 10.1038/ncomms14692
- Hamilton, A. F. D., Brindley, R., and Frith, U. (2009). Visual perspective taking impairment in children with autistic spectrum disorder. *Cognition* *113*(1), 37–44. doi: 10.1016/j.cognition.2009.07.007
- Kampis, D., & Southgate, V. (2020). Altercentric cognition: How others influence our cognitive processing. *Trends in Cognitive Science*, *24*(11), 945–959. doi: 10.1016/j.tics.2020.09.003
- Kessler, K., & Rutherford, H. (2010). The two forms of visuo-spatial perspective-taking are differently embodied and subserve different spatial prepositions. *Frontiers in Psychology*, *1*, 213. doi: 10.3389/fphys.2010.00213
- Kessler, K., & Thomson, L. A. (2010). The embodied nature of spatial perspective taking: embodied transformation versus sensorimotor interference. *Cognition*, *114*(1), 72–88. doi: 10.1016/j.cognition.2009.08.015
- Kovács, Á. M., Téglás, E., & Endress, A. D. (2010). The social sense: Susceptibility to others' beliefs in human infants and adults. *Science*, *330*(6012):1830–1834. doi: 10.1126/science.1190792
- Langdon, R., & Coltheart, M. (2001). Visual perspective-taking and schizotypy: Evidence for a simulation-based account of mentalizing in normal adults. *Cognition*, *82*, 1–26. doi: 10.1016/S0010-0277(01)00139-1
- Lawrence E. J., Shaw P., Baker D., Baron-Cohen S., & David A. S. (2004). Measuring empathy: Reliability and validity of the Empathy Quotient. *Psychological Medicine*, *34*(5), 911–919. doi: 10.1017/S0033291703001624
- Leith K. P., & Baumeister, R. F. (1998). Empathy, shame, guilt, and narratives of interpersonal conflicts: Guilt-prone people are better at perspective taking. *Journal of Personality*, *66*(1), 1–37. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.00001>
- Leslie, A. M., & Frith, U. (1988). Autistic children's understanding of seeing, knowing and believing. *British Journal of Developmental Psychology*, *6*(4), 315–324. doi: 10.1111/j.2044-835X.1988.tb01104.x
- Martin, A. K., Huang, J., Hunold, A., & Meinzer, M. (2019). Dissociable roles within the social brain for self other processing: a HD-tDCS study. *Cerebral Cortex*, *29*(8), 3642–3654. doi: 10.1093/cercor/bhy238
- Martin, A. K., Kessler, K., Cooke, S., Huang, J., & Meinzer, M. (2020). The right temporoparietal junction is causally associated with embodied perspective-taking. *The Journal of Neuroscience*, *40*(15), 3089–3095. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2637-19.2020
- Mazzarella, E., Hamilton, A., Trojano, L., Mastromauro, B., & Conson, M. (2012). Observation of another's action but not eye gaze triggers allocentric visual perspective. *Quarterly Journal of Experimental Psychology (Hove)*, *65*(12), 2447–2460. doi: 10.1080/17470218.2012.697905
- Mazzarella, E., Ramsey, R., Conson, M., & Hamilton, A. (2013). Brain systems for visual perspective taking and action perception. *Social Neuroscience*, *8*(3), 248–267. doi: 10.1080/17470919.2012.761160
- McCleery, J. P., Surtees, A. D. R., Graham, K. A., Richards, J. E., & Apperly, I. A. (2011). The neural and cognitive time course of theory of mind. *The Journal of Neuroscience*, *31*(36), 12849–12854. <http://dx.doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1392-11.2011>
- Michelon, P., & Zacks, J. M. (2006). Two kinds of visual perspective taking. *Perception & Psychophysics*, *68*(2), 327–337. doi: 10.3758/bf03193680
- Nilsen, E. S., & Graham, S. A. (2009). The relations between children's communicative perspective-taking and executive functioning. *Cognitive Psychology*, *58*(2), 220–249. doi: 10.1016/j.cogpsych.2008.07.002
- O'Connor, R. J., Plant, J. L., & Riggs, K. J. Autistic adults show similar performance and sensitivity to social cues on a visual perspective taking task as non-autistic adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *53*(5), 1781–1794. doi: 10.1007/s10803-022-05480-8
- O'Grady C, Scott-Phillips T, Lavelle S, Smith K. (2020). Perspective-taking is spontaneous but not automatic. *Quarterly Journal of Experimental Psychology (Hove)*, *73*(10), 1605–1628. doi: 10.1177/1747021820942479
- Orefice, C., & Mammarella, I. C. (2022). Disturbo non verbale (visuo-spaziale) e Disturbo dello spettro dell'autismo senza disabilità intellettiva: Come la valutazione delle abilità visuo-spaziali può contribuire alla diagnosi

- differenziale. *TOPIC - Temi Di Psicologia dell'Ordine Degli Psicologi Della Campania*, 1(4), 1–17, doi:10.53240/topic004.01
- Pearson, A., Marsh, L., Hamilton, A., & Ropar, D. (2014). Spatial transformations of bodies and objects in adults with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(9), 2277–2289. doi: 10.1007/s10803-014-2098-6
- Pearson A., Marsh L., Ropar D., Hamilton A. (2016). Cognitive mechanisms underlying visual perspective taking in typical and ASC children. *Autism Research*, 9(1), 121–130. doi: 10.1002/aur.1501
- Pearson, A., Ropar, D., & de C Hamilton, A. F. (2013). A review of visual perspective taking in autism spectrum disorder. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 652. doi: 10.3389/fnhum.2013.00652
- Piaget, J. (1959). *Judgment and reasoning in the child*. Paterson, NJ: Littlefield, Adams, & Co.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1967). *The child's conception of space*. New York, NY: Norton.
- Qureshi, A. W., Apperly, I. A., & Samson, D. (2010). Executive function is necessary for perspective selection, not Level-1 visual perspective calculation: Evidence from a dual-task study of adults. *Cognition*, 117(2); 230–236. doi: 10.1016/j.cognition.2010.08.003
- Rahman, F., Kessler, K., Apperly, I. A., Hansen, P. C., Javed, S., Holland, C. A., Hartwright, C. E. (2021). Sources of cognitive conflict and their relevance to Theory-of-Mind proficiency in healthy aging: A preregistered study. *Psychological Science*, 32(12), 1918–1936. doi: 10.1177/09567976211017870
- Roheger, M., Hranovska, K., Martin, A. K., & Meinzer, M. (2022). A systematic review and meta-analysis of social cognition training success across the healthy lifespan. *Scientific Reports*, 12(1), 3544. doi: 10.1038/s41598-022-07420-z
- Ryskin R. A., Benjamin A. S., Tullis J., & Brown-Schmidt, S. (2015). Perspective-taking in comprehension, production, and memory: An individual differences approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(5), 898–915. doi: 10.1037/xge0000093
- Sagliano, L., & De Bellis, F. (2023). La Stimolazione Magnetica Transcranica come nuova metodica d'intervento nei disturbi neurologici e psicopatologici. *TOPIC - Temi Di Psicologia dell'Ordine Degli Psicologi Della Campania*, 2(1), 16–24. doi: 10.53240/2023topic2001.03
- Samson, D., Apperly, I. A., Braithwaite, J. J., Andrews, B. J., & Bodley Scott, S. E. (2010). Seeing it their way: evidence for rapid and involuntary computation of what other people see. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 36(5), 1255–1266. doi: 10.1037/a0018729
- Samson, D., Apperly, I. A., Kathirgamanathan, U., & Humphreys, G. W. (2005). Seeing it my way: a case of a selective deficit in inhibiting self-perspective. *Brain*, 128(Pt 5), 1102–1111. doi: 10.1093/brain/awh464
- Santiesteban, I., Banissy, M. J., Catmur, C., & Bird, G. (2012a). Enhancing social ability by stimulating right Temporoparietal junction. *Current Biology*, 22(23), 2274–2277. doi: 10.1016/j.cub.2012.10.018
- Santiesteban, I., White, S., Cook, J., Gilbert, S. J., Heyes, C., & Bird, G. (2012b). Training social cognition: From imitation to theory of mind. *Cognition*, 122(2), 228–235. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2011.11.004>
- Surtees, A. D. R., & Apperly, I. A. (2012). Egocentrism and automatic perspective taking in children and adults. *Child Development*, 83(2), 452–460. doi: 10.1111/j.1467-8624.2011.01730.x
- Surtees, A., Apperly, I., & Samson, D. (2013). Similarities and differences in visual and spatial perspective-taking processes. *Cognition*, 129(2), 426–438. doi: 10.1016/j.cognition.2013.06.008
- Southgate, V. (2020). Are infants altercentric? The other and the self in early social cognition. *Psychological Review*, 127(4), 505–523. doi: 10.1037/rev0000182
- Tversky, B., & Hard, B. M. (2009). Embodied and disembodied cognition: Spatial perspective-taking. *Cognition*, 110(1), 124–129. doi: 10.1016/j.cognition.2008.10.008
- Vogeley, K., Bussfeld, P., Newen, A., Herrmann, S., Happé, F., Falkai, P., Maier, W., Shah, N. J., Fink, G. R., & Zilles, K. (2001). Mind reading: neural mechanisms of theory of mind and self-perspective. *Neuroimage*, 14(1 Pt 1), 170–181. doi: 10.1006/nimg.2001.0789
- Wang, H., Callaghan, E., Gooding-Williams, G., McAllister, C., & Kessler, K. (2016). Rhythm makes the world go round: an MEG-TMS study on the role of right TPJ theta oscillations in embodied perspective-taking. *Cortex*, 75, 68–81. doi: 10.1016/j.cortex.2015.11.011
- Wardlow, L. (2013). Individual differences in speakers' perspective taking: the roles of executive control and working memory. *Psychonomic Bulletin and Review*, 20(4), 766–772. doi: 10.3758/s13423-013-0396-1

- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory-of-mind development: The truth about false belief. *Child Development*, 72(3), 655–684. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-8624.00304>
- Wraga, M., Shephard, J. M., Church, J. A., Inati, S., & Kosslyn, S. M. (2005). Imagined rotations of self versus objects: An fMRI study. *Neuropsychologia*, 43(9), 1351–1361. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.11.028>
- Zacks, J.M., & Michelon, P. (2005). Transformations of visuospatial images. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 4(2), 96–118. doi: 10.1177/1534582305281085.