

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

La rivoluzione è tenere tutto insieme. Risposta ai commenti

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1877571> since 2024-03-22T14:36:31Z

Published version:

DOI:10.1421/105160

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

This is the author's final version of the contribution published as:

[Iani, F. (2022), La rivoluzione è tenere tutto insieme. Risposta ai commenti, *Giornale italiano di psicologia*, 2, pagg. 473-479, 10.1421/105160]

The publisher's version is available at:

[<https://www-rivisteweb-it.bibliopass.unito.it/doi/10.1421/105160>]

When citing, please refer to the published version.

Link to this full text:

[<https://www-rivisteweb-it.bibliopass.unito.it/doi/10.1421/105160>]

This full text was downloaded from iris-AperTO: <https://iris.unito.it/>

La rivoluzione è tenere tutto insieme. Risposta ai commenti

Francesco Iani^{ab}

^aDipartimento di Psicologia, Università degli studi di Torino

^bCentro di Logica, Linguaggio, e Cognizione, Università degli studi di Torino

Ringrazio tutti gli autori per i loro preziosi e generosi commenti. L'intento primario dell'articolo bersaglio era quello di sollecitare una discussione e uno sguardo critico sull'Embodied Cognition (EC) (Ianì, 2022). La domanda di fondo era se l'avvento dell'EC avesse rappresentato effettivamente una rivoluzione. All'interno di questo panorama, alcuni autori sostengono che essa sia solo all'inizio (Borghi, 2022), chi ne intravede una possibile declinazione in chiave riformista (Marraffa & Vistarini, 2022), chi la considera una "ristrutturazione" di impostazioni passate (Brandimonte & Federico, 2022), e chi invece ne rifiuta proprio l'esistenza (Cubelli, 2022). Pur nella loro eterogeneità di posizioni, tutti sembrano però concordare su come la rivoluzione non si sia (del tutto) compiuta. Nessuno insomma rivendica l'esistenza "fatta e finita" di una rivoluzione. Mi pare questo un punto di partenza (o di arrivo) importante. Un punto che consente di delineare con più precisione i confini della portata esplicativa dell'EC e paradossalmente di mettere più nitidamente in luce i rispettivi meriti e risvolti positivi.

Da un punto di vista storico e di anticipazione dei temi dell'EC, è ricca la lista di riferimenti avanzata nei vari commenti ad integrazione degli accenni presenti nell'articolo bersaglio, da quelli in ambito neuropsicologico proposti da Cubelli (Schreuder et al., 1984) a quelli filosofici di Borghi (Wittgenstein). Umiltà (2022) cita la "motor theory of speech perception" (Liberman et al., 1967), che a ben guardare condensa già tutti gli assunti (sebbene declinati su processi diversi) delle teorie sui neuroni mirror. Similmente, la "premotor theory of spatial attention" (Rizzolatti, Riggio, Dascola e Umiltà, 1987) aveva già ipotizzato un ruolo causale, se non costitutivo, dei movimenti del corpo e delle rispettive aree motorie nei processi attentivi. Greco (2022) cita più volte Piaget, ed effettivamente il concetto di rappresentazione mentale come "azione interiorizzata" echeggia per molti aspetti alcune delle posizioni moderate dell'EC. Infine, viene citato il comportamentismo stesso e il concetto di condizionamento secondo cui sono le interazioni sensomotorie dell'organismo con l'ambiente che determinino la nascita e la modifica di tracce mnestiche. Il comportamentismo come precursore ben si allinea con una delle maggiori critiche mosse all'EC ed

evidenziate da Marraffa e Vistarini (2022), ovvero quella di un sostanziale ritorno al passato (“neocomportamentismo”). In questo complesso quadro storico, è curioso notare come la rilettura della Teoria dei modelli mentali (TMM) in chiave “embodied” abbia riscontrato alcuni apprezzamenti e altrettante perplessità. Umiltà (2022) e Paglieri (2022) lo considerano un esempio interessante e una reinterpretazione originale. Greco (2022) e Borghi (2022) invece la trovano una operazione debole. Difendo la lettura della TMM come precursore dell’EC in primis per una semplice considerazione storica. Johnson-Laird pubblica “Mental Models” nel 1983, molti anni prima delle maggiori scoperte in ambito neuroscientifico che hanno dato sostegno all’EC. L’introduzione degli aspetti analogici dei modelli mentali ritengo sia stato a tutti gli effetti uno snodo cruciale. Inoltre, la TMM sembra riuscire in qualche modo a ben coniugarsi con il tema della flessibilità emerso in svariati commenti. Come nota Greco stesso (2022), essa ha infatti fornito un modo per sfuggire alla dicotomia tra astratto e analogico e, al tempo stesso, prevedere molteplici modalità di elaborazione e rappresentazione delle informazioni.

Proprio il tema della flessibilità e della complessità mi sembra infatti trasversale a più commenti. Il fatto che le componenti motorie si possano attivare e svolgere un ruolo causale su quelle cognitive a seconda del contesto nelle quale operano, è proprio quanto emerge dal commento di Borghi (2022) quando cita alcuni studi in cui si mostra come l’attivazione delle *affordance* sia estremamente flessibile e modulata dal contesto, fisico e sociale (Borghi & Riggio, 2015). Questo evidenzia un punto fondamentale: le attivazioni sensorimotorie non hanno la precedenza su tutto e in ogni situazione. Ovvero, i processi sensorimotori non sono gli unici ad entrare in gioco e possono interagire, se non lasciare il passo, ad altri sistemi più adatti in una determinata situazione. Un esempio che declina nella concretezza della ricerca questo tema è quello proposto da Brandimonte e Federico (2022). Come evidenziato nel loro commento, la letteratura sull’utilizzo di utensili ha evidenziato come accanto alla “conoscenza di manipolazione”, una sorta di risonanza interna (“embodied”) dei pattern motori necessari per interagire e compiere un’azione con un dato oggetto,

vi sia anche una specifica forma di “conoscenza della funzione” dell’utensile, una sorta di “ragionamento tecnico” in grado cogliere la funzione specifica dell’oggetto e i principi meccanici che ne regolano il funzionamento (Osiurak et al., 2020). Senza entrare nei dettagli delle sperimentazioni che hanno offerto sostegno a questa distinzione, esistono molteplici modalità di acquisizione di informazioni (sensomotoria ma anche meccanica o semantica), e ciò che entra in gioco nella realtà è una continua interazione dinamica tra questi sistemi. Sempre in questa prospettiva, in ambito di percezione dell’azione, abbiamo recentemente messo in evidenza come vi possano essere almeno due diversi meccanismi alla base della cosiddetta “anticipazione dell’azione”: un meccanismo di *anticipazione dell’azione* basato sulla simulazione/risonanza motoria dell’azione osservata, e un *meccanismo di anticipazione del goal* dell’azione basato sulle caratteristiche fisiche e funzionali dell’oggetto coinvolto nell’azione (Ianì et al., 2022). In altre parole, esiste un meccanismo di simulazione dell’azione che possiamo definire “embodied”, implicito e facilmente plasmabile da semplici manipolazioni posturali dell’osservatore (Ianì et al., 2020; Ianì et al., 2021), ma parallelamente esistono anche sistemi “non-embodied” che possono interagire più o meno efficacemente tra loro a seconda dei contesti.

Ciò che emerge in modo nitido qui, ma si potrebbe estendere il discorso anche ad altri domini quali quelli della memoria, è una semplice considerazione: la cognizione *può* operare in modalità “embodied”. Quando ciò avviene, non sono pochi i casi di relazione causa-effetto tra manipolazioni del corpo e cambiamenti cognitivi (Ianì, 2019). Ma ne consegue che in altre condizioni la cognizione *può* lavorare in modalità “non embodied”. E vi sono inoltre buone ragioni per affermare che anche quando opera in modalità embodied si possa intercettare una qualche forma di disembodied: per embodizzare parti del mondo esterne (un utensile, l’azione di altri conspecifici etc.) occorre distaccarsi dal proprio corpo (Ianì, 2021). Trovo quindi particolarmente interessante come si echeggi in diversi commenti la necessità di un approccio moderato all’EC che possa anche contribuire a superare la dicotomia rivoluzione/non rivoluzione (Marraffa & Vistarini, 2022;

Paglieri, 2022). Un approccio moderato perché l'EC non rappresenta un passaggio che investe la cognizione nel suo complesso. Investe una parte di essa, in specifici task e specifiche condizioni. Non è radicale non perché non aggiunga nulla al dibattito intorno allo studio della mente, ma perché non è applicabile a tutti i contesti e a tutti livelli cognitivi.

Leggendo il commento di Borghi (2022) emerge l'impressione che si possa ridurre la mancata (completa) rivoluzione a un problema di natura tecnica. La logica che intravedo è più o meno questa: l'impostazione è rivoluzionaria, manca ancora tanta ricerca, soprattutto ricerca di qualità (modelli computazionali più sofisticati o paradigmi sperimentali più fini). Da una parte mi sembra che vi siano, all'interno del vasto panorama dell'EC, ricerche di valore che hanno dimostrato con precisione e in maniera "poco attaccabile" alcuni degli effetti predetti dall'EC. Il link causale tra processi sensori-motori e rappresentazione del significato è stato, ad esempio, dimostrato in maniera molto elegante da Willems e colleghi (2011) con un paradigma in grado di rilevare un effetto specifico per l'effettore considerato (mano destra/sinistra) e il tipo di verbo utilizzato (manuale/non manuale). Il vero problema che mi pare di intravedere per la tesi a sostegno della portata rivoluzionaria dell'EC è che tali effetti sono:

- 1) estremamente dipendenti dallo specifico task ideato, dalle specifiche istruzioni fornite, dagli specifici stimoli, nonché dalle specifiche caratteristiche del setting sperimentale;
- 2) primariamente aventi conseguenze solo sull'*accessibilità* di determinate rappresentazioni cognitive (i.e., piccoli cambiamenti nei tempi di risposta).

Uno dei problemi per l'EC radicale è quindi l'esistenza di molte ricerche che dimostrano come nelle rispettive condizioni sperimentali gli effetti predetti dall'EC non si verificano (1). In ambito di memoria per oggetti è clamoroso in questo senso il lavoro di Diana Pecher, i cui lavori non supportano quasi mai l'ipotesi che il sistema motorio giochi un ruolo importante nella memoria per oggetti (e.g. Pecher, Wolters & Zeelenberg, 2021), in contrapposizione a tutta una serie di studi che

dimostrano un ruolo causale (e.g., Dutriaux, Dahiez, & Gyselinck, 2019). Inoltre, la maggior parte delle ricerche sperimentali ha trovato effetti in termini di accessibilità di una data rappresentazione o di una data traccia mnestica. Come riportato da Greco (2022), si tratta spesso di un “fatto di risorse cognitive”: gli elementi procedurali sembrano infatti in grado di modificare l’accessibilità del significato o delle tracce mnestiche (il *processo*), ma non il loro contenuto (la *rappresentazione*), né la sua *qualità* (2). Anche lo studio sopracitato di Willems e colleghi (2011) riporta effetti in termini di reaction times, non in termini di qualità delle rappresentazioni del significato dei partecipanti. Mi sembra quindi stringente la necessità di non iper-interpretare gli effetti da cui l’EC trae sostegno perché molti di essi sono interpretabili come un aumento/diminuzione di date risorse cognitive e non della loro intrinseca qualità (e.g., Iani, 2019).

Detto questo, rimane certamente vero che ancora molto lavoro attende le scienze cognitive. Un aspetto forse ancora poco esplorato, come ricordano sia Borghi (2022) che Greco (2022), è il ruolo dei sistemi sensorimotori in un’ottica temporale. C’è ancora da capire in quale precisa fase e per quanto tempo essi giocano un ruolo causale sulle funzioni cognitive indagate. Tale aspetto è particolarmente rilevante per distinguere il coinvolgimento causale da quello epifenomenico: “quando si afferma che in una certa condizione il tempo di risposta è più lungo che in un’altra, a rigore bisognerebbe dimostrare che il tempo aggiuntivo è utilizzato per processi essenzialmente inerenti al costrutto studiato e non ad altre variabili”. Inoltre, come evidenziato da Marraffa e Vistarini (2022), anche una “prospettiva riformista” dell’EC, sebbene da una parte ne riduca la portata esplicativa, non rappresenta certo un progetto semplice da realizzare. Anzi, aggiungerei, è un progetto ben più difficile perché spinge la ricerca a tenere tutto insieme e a provare a maneggiare la complessità insita in qualsiasi scienza umana. In questo senso, il lavoro che c’è da fare richiede a monte un cambio di prospettiva in grado di cogliere la cognizione nella sua intrinseca complessità.

Cubelli (2022) offre un provvidenziale ancoraggio alle base neurali. La specificazione dell’indipendenza tra informazioni procedurali e dichiarative è sicuramente doverosa e un dato

imprescindibile all'interno del presente dibattito. Tuttavia, che due sistemi siano indipendenti significa che ci sono casi in cui i due sistemi *possono* operare in assenza di influenza reciproca. Per affermarne l'indipendenza infatti basta trovare un caso in cui i due sistemi operano su strade parallele e in modi divergenti. Questo ne garantisce lo status di indipendenza. Ma l'indipendenza di due sistemi non garantisce che essi lavorino sempre su binari paralleli. In altre parole, indipendenza non significa necessariamente rigida separazione. Nel breve excursus inerente gli studi sulla memoria che ho citato, ho messo in evidenza l'esistenza di molti casi in cui elementi procedurali possono contribuire a innescare quelli dichiarativi. Questo non vuol dire che i due sistemi operano all'unisono o siano la stessa cosa, ma semplicemente come sia possibile in modo flessibile e dinamico che i due sistemi, pur rimanendo indipendenti, possano felicemente interagire. Un secondo aspetto di particolare rilievo evidenziato da Cubelli (2022) è tutta la letteratura neuropsicologica che dimostra come operazioni di astrazione siano presenti anche all'interno dei sistemi procedurali. Un dato scientifico questo che, come ricorda anche Greco (2022), ha giocato un ruolo sicuramente inferiore rispetto ai dati e alle ricerche alle fondamenta dell'EC. Greco (2022) stesso sostanzia poi empiricamente l'idea di una possibile relazione bidirezionale tra ciò che è analogico e ciò che è simbolico. Il fatto che “le parole facilitano le discriminazioni” mi sembra rilevante in particolar modo per i potenziali effetti distortivi, tra cui quello di vedere più distinzioni di quelle che effettivamente esistono, un tema che mi sembra investito in primis chi si occupa, studia e fa ricerca sulla cognizione. Perché come ricorda Tirassa (2022), “la realtà [...] non è semplice né univoca [...] non è una collezione di fatti ben definiti e cristallini nella loro evidenza che si possano raccogliere e collezionare come le figurine dei calciatori”. E come ricorda Tirassa (2022) si ha spesso l'impressione che i veri problemi siano a monte e non a valle della ricerca. Una mente “inventata a tavolino” porta con sé assunti falsi, spesso a volte impliciti, su cui poi la ricerca dibatte e si contorce senza essere in grado di volgere lo sguardo nella direzione giusta (a monte appunto).

Infine, in più passaggi è possibile cogliere un'attenta analisi dei potenziali rischi che l'EC porta con sé, aspetto trascurato nell'articolo bersaglio. Tra questi c'è sicuramente quello della “de-intellettualizzazione” avanzato da Brandimonte e Federico (2022), secondo cui l'approccio dell'EC rischia di far perdere la complessità del pensiero e la “sostanzialità” del sistema cognitivo umano. Un po' come se la scienza non volesse indagare gli aspetti di maggior complessità e unicità del sistema cognitivo umano. Come ribadito da Marraffa e Vittarini (2022), l'EC così non rappresenterebbe tanto una scienza cognitiva “incorporata”, quanto piuttosto “la negazione della possibilità di questa stessa scienza”. E c'è poi un secondo rischio che investe il mondo della ricerca più in generale. Come delineato da Brandimonte e Federico (2022), l'EC garantisce ai ricercatori “un luogo sicuro” che consente di superare i complessi problemi intrinseci delle scienze umane. Come ci ricordano gli autori, “dopotutto, il corpo è qualcosa di più vicino e afferrabile”. In altre parole, focalizzarsi sul corpo permette di avere tecniche, misure e strumenti tipici delle scienze “hard”, un aspetto che in qualche modo direziona la produzione scientifica verso la settorializzazione e l'iper-specializzazione. La diretta conseguenza di questo è quello che Tirassa (2022) cita facendo riferimento al “pulviscolo di lavori sperimentali” e di “micro-teorie”, spesso molto descrittive e poco esplicative, che poco aiutano nell'ottica di offrire spiegazioni che “tengano tutto insieme”, capaci di condensare in sé un valore esplicativo che vada ben al di là del singolo paradigma sperimentale.

Ma concordo con l'invito finale di Borghi (2022) e Paglieri (2022). Se vengono meno le dicotomie viene meno anche la necessità di dibattere tra embodiment e disembodiment, con il conseguente rischio di restare impantanati in discussioni autoreferenziali e dilemmi terminologici. È il momento di andare avanti, solo con coscienza del passato e sguardo critico sul presente.

Bibliografia

- Borghi, A. M. (2022). Embodied e grounded cognition e oltre: una rivoluzione all'inizio. *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.
- Borghi, A. M., & Riggio, L. (2015). Stable and variable affordances are both automatic and flexible. *Frontiers in human neuroscience*, 9, 351.
- Bradimonte, M. A., & Federico, G. (2022). Verso un approccio integrato dei sistemi di conoscenza semantica e sensomotoria. *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.
- Cubelli, R. (2022). Embodied cognition: nessuna rivoluzione. *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.
- Dutriaux, L., Dahiez, X., & Gyselinck, V. (2019). How to change your memory of an object with a posture and a verb. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 72, 1112-1118.
- Greco, A. (2022). La rivoluzione sarebbe studiare come l'analogico diventa simbolico. *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.
- Ianì, F. (2019). Embodied memories: Reviewing the role of the body in memory processes. *Psychonomic bulletin & review*, 26, 1747-1766.
- Ianì, F. (2021). Embodied cognition: So flexible as to be "disembodied"? *Consciousness and Cognition*, 88, 103075.
- Ianì, F. (2022). Embodied Cognition: Una rivoluzione a metà? *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.
- Ianì, F., Limata, T., Bucciarelli, M., & Mazzoni, G. (2020). Children's kinematic false memories. *Journal of Cognitive Psychology*, 32, 479-493.
- Ianì, F., Limata, T., Ras, I., & Bucciarelli, M. (2022). Forward effects from action observation: Two different mechanisms underlie action anticipation. *Submitted*.
- Liberman, A. M., Cooper, F. S., Shankweiler, D. P., & Studdert-Kennedy, M. (1967). Perception of the speech code. *Psychological review*, 74, 431.
- Marraffa, M., Vistarini, T. (2022). Dare corpo alla mente in una prospettiva riformista. *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.
- Osiurak, F., Badets, A., Rossetti, Y., Lesourd, M., Navarro, J., & Reynaud, E. (2020). Disembodying (tool-use) action understanding. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 114, 229-231.
- Paglieri, F. (2022). Embodied cognition: una rivoluzione mal progettata? Dal discutibile primato del corporeo al fondamentale ruolo dell'azione. *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.
- Pecher, D., Wolters, F., & Zeelenberg, R. (2021). The role of motor action in long-term memory for objects. In *Handbook of Embodied Psychology* (pp. 291-309). Springer, Cham.
- Pylyshyn, Z. W. (1984). *Computation and cognition*. Cambridge MA: MIT Press.
- Rizzolatti, G., Riggio, L., Dascola, I., & Umiltà, C. (1987). Reorienting attention across the horizontal and vertical meridians: evidence in favor of a premotor theory of attention. *Neuropsychologia*, 25, 31-40.
- Schreuder, R., Flores d'Arcais, G. B., & Glazenborg, G. (1984). Effects of perceptual and conceptual similarity in semantic priming. *Psychological Research*, 45, 339-354.
- Tirassa, M. (2022). Corpi, menti, interazioni. *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.
- Umiltà, C. (2022). La Embodied Cognition continua a non essere una rivoluzione. *Giornale Italiano di Psicologia*, 49.

Willems, R. M., Labruna, L., D'Esposito, M., Ivry, R., & Casasanto, D. (2011). A functional role for the motor system in language understanding: evidence from theta-burst transcranial magnetic stimulation. *Psychological science*, 22, 849-854.