



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Padova, 12 luglio 2024

## **L'EMISFERO DESTRO NON SOLO CONTROLLA L'ATTENZIONE SPAZIALE MA GESTISCE ANCHE LA PERCEZIONE DELLA SEQUENZA TEMPORALE DEGLI EVENTI**

**I pazienti con lesione cerebrale dell'emisfero destro, che non riescono a focalizzare la loro attenzione sugli oggetti posti a sinistra del campo visivo, mostrano gli stessi problemi nella percezione della sequenza degli eventi che hanno i bambini con disturbi del neurosviluppo.**

**Publicato su "Cortex" lo studio dei ricercatori coordinati dalle Università di Bergamo, Padova e dal centro di Riabilitazione "Villa Beretta" (Costa Masnaga) dell'Ospedale Valduce di Como**

Il campo visivo lo possiamo suddividere in tre parti: quello destro, quello centrale e infine quello sinistro. La sindrome di *Neglect* è una negligenza spaziale sinistra, cioè un'incapacità di un paziente nell'orientare, percepire o prestare attenzione a oggetti, persone e rappresentazioni nella metà sinistra del suo campo visivo. Ciò è dovuto, come riportano i principali manuali di neurologia e neuropsicologia, ad un'estesa lesione dei circuiti fronto-parietali dell'emisfero opposto (il destro).



FAndrea Facchetti

Infatti, è acclarato come l'emisfero cerebrale destro sia quello deputato ad elaborare lo spazio. Ritornando al *Neglect*, un paziente affetto da tale sindrome non percependo eventi posti sul lato sinistro del suo campo visivo, non mangerà il cibo sul lato sinistro del piatto, oppure non si raderà la parte sinistra del viso.

Gli studi degli ultimi 25 anni hanno dimostrato che questi pazienti presentano aggiuntive difficoltà nell'orientare l'attenzione sui diversi eventi temporali che compongono una scena visiva (quindi non esclusivamente sul lato sinistro) facendo ipotizzare che il disturbo possa anche

riguardare la dimensione temporale dell'attenzione al centro del loro campo visivo.

Date queste premesse, la ricerca dal titolo "[\*The Engagement of Temporal Attention in Left Spatial Neglect\*](#)" pubblicata su «Cortex» dal team di ricercatori coordinati dalle **Università di Bergamo e Padova** si è focalizzata sullo studio del circuito neurale dell'emisfero destro che controlla l'orientamento automatico dell'attenzione visiva nell'emicampo di sinistra. Il team si è chiesto se anche la capacità di porre l'attenzione (ancoraggio) sugli eventi che si susseguono nel tempo al centro del campo visivo fosse legata a una lesione dello stesso circuito che controlla l'attenzione spaziale.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

Tre sono state le domande che si sono posti i ricercatori: se ai pazienti con *Neglect* venissero presentati in rapida successione due eventi nella regione dello spazio che stanno fissando, e quindi di massima capacità visiva, sarebbero comunque in grado di percepire il primo evento senza essere troppo “distratti” dalla comparsa del secondo? Se il secondo evento non si fosse spazialmente sovrapposto al primo, i pazienti avrebbero comunque un disturbo nel percepire il primo evento? Infine, la forza nel consolidare in memoria il primo evento, senza farsi distrarre dalla comparsa del secondo, predice una difficoltà nel rilevare e rispondere agli stimoli presentati a sinistra del campo visivo?

«Abbiamo – spiega **Simone Gori del Dipartimento di Scienze Umane e Sociali dell’Università di Bergamo, primo autore della ricerca** – preso in esame tre gruppi di partecipanti. Il primo gruppo di controllo senza lesioni cerebrali, ma bilanciato per età e scolarizzazione con gli altri due gruppi di pazienti con lesione dell’emisfero destro, uno con e uno senza *Neglect*. Per ciascun gruppo abbiamo stimato l’intervallo temporale affinché un primo evento potesse essere percepito prima della comparsa del secondo. In due distinti esperimenti abbiamo valutato quindi il tempo



Milena Peverelli

necessario affinché l’attenzione si “ancorasse” al primo evento».

«Ci siamo poi chiesti quale fosse il “destino” del secondo evento quando l’attenzione non si fosse ancora fissata sul primo evento. Abbiamo notato un elemento: il paziente non vede il primo oggetto, ma dice di aver percepito un solo elemento, ovvero il secondo – **aggiunge Milena Peverelli, Neuropsicologa del centro di Riabilitazione “Villa Beretta” (Costa Masnaga) dell’Ospedale Valduce di Como** –. Questo significa che se l’attenzione temporale non riesce ad agganciarsi velocemente al primo evento questo “scompare” e la percezione cosciente verrà sostituita dal secondo oggetto. Tutti i pazienti con *Neglect* presentano grande difficoltà in questo ancoraggio attenzionale».

«Il fenomeno di sostituzione è noto da molti anni negli studi psicofisici, ma nessuno prima d’ora lo aveva misurato in questi pazienti che mostrano un tempo per ancorare l’attenzione per percepire in modo cosciente il



Simone Gori



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI BERGAMO

primo oggetto estremamente rallentato, almeno 4 volte superiore ai soggetti con lesione destra, ma senza *Neglect*. Questo risultato – **sottolinea Andrea Facoetti del Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università di Padova e responsabile della ricerca** – apre la cruciale questione se effettivamente il circuito dell'emisfero destro sia solamente spaziale o invece non abbia anche una gestione dell'attenzione temporale che regola la percezione della sequenza degli eventi».

Già negli anni Ottanta alcuni ricercatori hanno dimostrato che i bambini con disturbi evolutivi del linguaggio presentavano severe difficoltà nella percezione di rapide sequenze di suoni. Anche i bambini con disturbi specifici dell'apprendimento presentano un simile disturbo, sia con stimoli visivi che uditivi. Il secondo evento cancella il primo poiché l'ancoraggio dell'attenzione temporale è troppo lento.

«Ma un risultato simile è stato rilevato dal nostro laboratorio all'Università di Padova anche nei bambini con disturbo dello spettro dell'autismo: un secondo oggetto che non si sovrappone spazialmente al primo oggetto è comunque in grado di sostituire la percezione cosciente del primo. Si potrebbe concludere, quindi, che diversi disturbi del neuro-sviluppo siano potenzialmente causati da una disfunzione dei meccanismi automatici di ancoraggio dell'attenzione temporale controllati da questo circuito lateralizzato nell'emisfero destro. La nostra scoperta – conclude **Andrea Facoetti** – porta ad ipotizzare che specifici training riabilitativi basati su videogiochi d'azione, capaci di migliorare i meccanismi temporali di ancoraggio dell'attenzione, potrebbero essere utilizzati nei pazienti con *Neglect*, riducendo la patologica disattenzione che affligge il loro emisfero sinistro».

Link alla ricerca: <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2024.06.010>

Titolo: "The engagement of temporal attention in left spatial neglect" - «Cortex» 2024

Autori: Simone Gori, Milena Peverelli, Sara Bertoni, Milena Ruffino, Luca Ronconi, Franco Molteni, Konstantinos Priftis, Andrea Facoetti\*.

Hanno partecipato allo studio i ricercatori delle Università di Bergamo, San Raffaele Milano e Padova, Unità di Neuropsichiatria di Valle Olona, e del Centro di Riabilitazione "Villa Beretta" (Costa Masnaga) dell'Ospedale Valduce di Como.

**UFFICIO STAMPA UNIVERSITÀ DI PADOVA**

via VIII febbraio 2, 35122 Padova

Marco Milan

Cell. 3204217067

tel. 049/8273041-3066-3520

e-mail: [stampa@unipd.it](mailto:stampa@unipd.it)

Area Stampa: <http://www.unipd.it/comunicati>

**UFFICIO STAMPA**

**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO**

Via Salvecchio, 19, 24129 Bergamo

Claudia Rota

Cell. 3485100463

E-mail: [claudia.rota@unibg.it](mailto:claudia.rota@unibg.it)

Area Stampa:

<https://www.unibg.it/ateneo/amministrazione/uffici-e-contatti/comunicazione-e-gestione-eventi/ufficio-stampa>