

# Seminario NS Lab | Climate change, ansia e trauma. La neurostimolazione come nuova frontiera di trattamento

Eugenio Manassero, Psicologo psicoterapeuta, dottorando in Complex Systems for Quantitative Biomedicine

21/03/2023

## Q&A

- **La memoria corporea implicita può essere sentita anche senza un evento traumatico? può derivare dal percepire il cambiamento climatico come minaccia ormai sempre presente su cui siamo impotenti? e quindi causare un perenne senso di malessere sottotraccia?**

Certamente. Il nostro cervello "scannerizza" costantemente l'ambiente circostante, e apprende costantemente dalle nostre esperienze emotive. Pertanto, ogni volta che il nostro cervello individua nell'ambiente uno stimolo in grado di attivare una memoria emotiva pre-esistente, per esempio di carattere avversivo ma non "traumatico", attiverà una reazione di difesa immediata che potrà essere percepita nel corpo. Rispetto alla minaccia del cambiamento climatico, la percezione di questo pericolo sempre presente e verso il quale ci possiamo sentire impotenti, può talvolta generare uno stato di ansia e questo potrà essere sentito tramite modificazioni dello stato corporeo e tramite un senso di malessere perenne e "sottotraccia".

- **La stimolazione magnetica transcranica può essere usata in altri ambiti come l'apprendimento?**

Sì, la TMS ha mostrato un potenziale interessante non solo nel trattamento dei disturbi neurologici e psichiatrici, ma anche come strumento per migliorare le performance di apprendimento (rispetto, ad esempio, alla memoria di lavoro, alla memoria a lungo termine, e all'apprendimento motorio). Tuttavia, gli studi esistenti spesso coinvolgono campioni di dimensioni ridotte e i risultati possono variare da studio a studio. Pertanto, saranno necessarie ulteriori ricerche per stabilire protocolli ottimali a questo scopo.

- **La neurostimolazione è idonea anche per i fenomeni psicotici?**

Ci sono evidenze promettenti rispetto all'utilizzo della TMS come strategia terapeutica per le psicosi, ma al momento è ancora prematuro accertarne l'efficacia in modo univoco. Infatti, è necessario condurre ulteriori ricerche per individuare i parametri ottimali della stimolazione, così come i bersagli (in termini di regioni *target*) da sottoporre a stimolazione. A questo proposito, suggerisco la recente revisione della letteratura a cura di Manfredi e collaboratori (2023), reperibile al link: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40473-023-00262-7>.

- **La stimolazione magnetica transcranica, può presentare effetti collaterali negativi?**

Sì, la TMS può presentare effetti collaterali avversi, anche se la maggior parte di essi sono lievi e transitori. In particolare, uno degli effetti collaterali più comuni è una lieve e temporanea cefalea, ma è possibile riscontrare anche un lieve e momentaneo disagio al cuoio capelluto, o innocue contrazioni muscolari dei muscoli facciali. Il più grave effetto collaterale della TMS sono le convulsioni. Tuttavia, la loro incidenza è molto bassa e sono pertanto molto rare, soprattutto se vengono seguite scrupolosamente tutte le linee guida di sicurezza. A causa di questo rischio, occorre rispettare i criteri di esclusione, fra i quali una storia (anche familiare) di epilessia o altri disturbi neurologici.

- **Oltre la stimolazione magnetica, quali "tecniche" si possono acquisire al fine di attenuare gli effetti dell'ansia e paura? Per chi non si sente di sottoporsi alla TMS, ci possono essere delle tecniche comportamentali da adottare che possono aiutare a ridurre i problemi di ansia e paura?**

Certamente, vi sono numerosi approcci che possono essere adottati a questo scopo. Un esempio è l'*Eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) therapy*. Informazioni possono essere rintracciate sul sito web dell'Associazione EMDR Italia (<https://emdr.it/>).

- **La neurostimolazione della corteccia prefrontale viene eseguita solo presso univ. di TORINO?**

Fortunatamente no, ci sono diversi altri gruppi di ricerca in tutto il mondo che stanno sperimentando questa tecnica per trovare nuove strategie di intervento per disturbi d'ansia e disturbi post-traumatici, rivolgendo il focus della stimolazione sulla corteccia prefrontale. Ne sono un esempio i gruppi di ricerca coordinati da Giuseppe di Pellegrino (Bologna) e da Mohammed R. Milad (Chicago).

- **Come si può ripetere la stimolazione dell'ansia per eventi non replicabili in laboratorio?**

Se ho ben compreso la domanda, l'idea è comprendere se sia possibile utilizzare la TMS per trattare eventi accaduti in un ambiente naturale e non in un ambiente controllato di laboratorio. Eventi accaduti in un contesto naturalistico sono certamente molto più complessi rispetto a quelli creati in laboratorio, e sicuramente questo aspetto rappresenterà una sfida futura, se verrà dimostrata in maniera certa l'efficacia della neurostimolazione in questo ambito per stimoli più semplici come quelli utilizzati fino ad ora in laboratorio.

- **Ci sono delle persone più predisposte di altre?**

Se ho ben compreso la domanda, l'idea è chiedersi se vi siano persone più predisposte di altre a sviluppare ansia climatica. Questa è sicuramente una domanda complessa, in quanto le variabili in gioco sono innumerevoli. Una maggior predisposizione all'ansia climatica potrebbe dipendere da una combinazione multifattoriale di aspetti psicologici (come ad esempio un'intensa sensibilità emotiva e una forte empatia, oppure una storia clinica caratterizzata da vissuti di ansia e depressione), sociali (come il livello di educazione e la consapevolezza ambientale, o il livello di esposizione ai mass media) e ambientali (l'aver sperimentato un disastro ambientale o il vivere in aree geografiche più a rischio di calamità naturali). Ma potrebbero esserci anche fattori legati all'età (i giovani, gli adolescenti e i giovani adulti sono spesso più sensibili all'ansia climatica), ai valori culturali e alla mancanza di supporto sociale. In conclusione, è possibile che una maggior

predisposizione all'ansia climatica dipenda da uno di questi fattori, oppure da una loro combinazione.

- **Esistono dei limiti di età per applicare questo trattamento?**

Dal momento che la corteccia prefrontale attraversa un processo di maturazione fino a circa i 20 anni di età, in studi che utilizzano la stimolazione di questa regione cerebrale è indicato reclutare persone oltre a questo limite di età. Nel nostro caso, le persone hanno almeno 22 anni di età.

- **La tecnica può essere usata anche per malati neurologici es: Parkinson?**

Premettendo che non è un campo di mia specializzazione, sì, la TMS viene utilizzata anche per trattare alcuni disturbi neurologici, tra i quali il morbo di Parkinson (per esempio, per alleviare i sintomi motori e non motori, e per favorire la neuroplasticità). Tuttavia, il suo utilizzo in questo ambito è per il momento ancora in fase di ricerca sperimentale.

- **Ci sono studi / esperienze di utilizzo di alcune di queste tecniche in problemi del sistema nervoso periferico? (esempio lesione nervo radiale)?**

Anche in questo caso premetto che non si tratta di un campo di mia expertise, ma sembra che la TMS stia mostrando un potenziale anche come trattamento complementare per le lesioni del sistema nervoso periferico, inclusi i danni ai nervi come il nervo radiale. Tuttavia, le evidenze provengono da studi clinici preliminari o da studi sui modelli animali, e sono ancora molto limitate. Pertanto, sono necessari ulteriori studi per validarne l'efficacia.

- **Come si possono escludere effetti collaterali a lungo termine?**

Escludere completamente effetti collaterali della TMS nel lungo termine è una sfida complessa. Ci sono tuttavia diverse strategie e pratiche di ricerca che possono servire a minimizzare i rischi e monitorare gli effetti con il passare del tempo. Per esempio studi longitudinali di follow-up, registri condivisi di pazienti e partecipanti sperimentali, linee guida di sicurezza rigorose, un preciso screening clinico prima del trattamento, e molte altre ancora. Allo stato attuale della ricerca, la TMS è ritenuta dalla comunità scientifica una tecnica sicura e ben tollerata, ma è sicuramente essenziale continuare a monitorare i suoi effetti a lungo termine.

- **La stimolazione non può essere fatta a seguito di incidente con presenza di trauma cranico? e nemmeno alla presenza di un impianto cocleare?**

Sfortunatamente, entrambi questi aspetti sono indicati come criteri di esclusione per il trattamento TMS, secondo le linee guida internazionali (Rossi e colleghi, 2021; <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1388245720305149?via%3Dihub>). In questo caso, sarebbe saggio ricorrere ad altri approcci che non utilizzino tecniche di neurostimolazione.