

TRAINING COGNITIVO per ragazzi con Autistico

Disturbo dello Spettro

E' stato ampiamente confermato come il cervello umano sia estremamente plastico, in particolar modo in età precoce; nonostante siano state individuate specifiche finestre temporali entro le quali il bambino è maggiormente disposto all'apprendimento; recenti ricerche (Zhou, X. & Merzenich, M.M., 2007) hanno mostrato come la plasticità cerebrale sia un fenomeno presente lungo l'intero arco di vita.

Si è infatti osservato come attraverso terapie/allenamenti intensivi la conformazione del cervello tenda a modificarsi; in altre parole, stimolare ed esercitare in maniera costante una specifica abilità comporta la creazione di nuove connessioni neurali.

Oltre ad una compromissione delle abilità comunicative e relazionali, il bambino con Disturbo dello Spettro Autistico presenta notevoli difficoltà nelle Funzioni Esecutive, ovvero nella capacità di pianificazione, di inibizione e di flessibilità mentale, di risoluzione di problemi e di controllo degli impulsi. Queste influenzano anche la competenza sociale e il rendimento scolastico (Pellicano 2012). Alcuni studi, inoltre, hanno dimostrato come lavorare attraverso la tecnologia permetta una maggior continuità nell'allenamento di specifiche abilità, in quanto dà al bambino con DSA la possibilità di focalizzare l'attenzione solo sul compito cognitivo e di eliminare quello di interazione con l'altro.

La ricerca

Recentemente il Laboratorio di Osservazione Diagnosi e Formazione (ODFLab) dell'Università degli Studi di Trento, assieme a Neocogita, utilizzando un software BrainHQ, ha condotto una terapia di tipo neuro cognitivo tramite l'utilizzo del computer su alcuni ragazzi con Disturbo dello Spettro Autistico, di età compresa fra gli 11 e i 22 anni.

Il progetto implementato prevedeva un allenamento intensivo di selezionate abilità, che ha comportato un miglioramento di tali competenze nei bambini e nei ragazzi partecipanti. Nello specifico, vista la compromissione delle Funzioni Esecutive, si è cercato di allenare le capacità che interessano il lobo frontale, focalizzandosi sulla *memoria di lavoro* (sistema per il mantenimento temporaneo e per la manipolazione dell'informazione durante l'esecuzione di differenti compiti cognitivi), sulla *memoria a breve termine*, sull'abilità di *problem solving* (processo cognitivo messo in atto per analizzare la situazione problema e escogitare una soluzione), sulle *competenze visuo-spaziali* (capacità di integrare le informazioni che provengono dallo spazio visivo per poter

organizzare e utilizzare il materiale proposto per svolgere adeguatamente un compito) e di *pianificazione*. Inoltre sono proposti esercizi per il riconoscimento di emozioni ed espressioni facciali.

Sia prima che dopo il training neuro-cognitivo i partecipanti hanno svolto dei test per misurare tutti gli aspetti cognitivi in esame; confrontando i risultati ottenuti nel pre e post-training è emerso come vi sia stato un miglioramento generale per i singoli partecipanti e di conseguenza della media delle loro prestazioni. In particolare, per quanto riguarda le abilità di problem solving, di pianificazione e di ragionamento, il training ha prodotto un miglioramento consistente, ma l'ambito in cui si sono ottenuti miglioramenti più incisivi è stato quello del riconoscimento delle emozioni. Tutti i partecipanti, alla fine del training neuro-cognitivo erano in grado di riconoscere emozioni semplici come "felicità, tristezza, rabbia, paura ed espressioni neutrali" [vedi tab. 1].

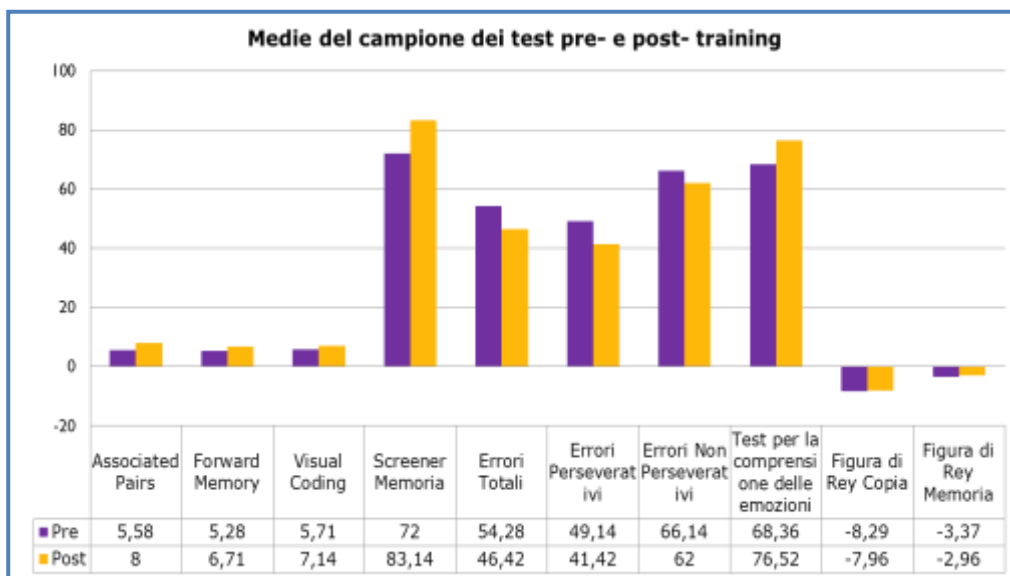


Tabella 1- media dei risultati pre- e post- training neuro-cognitivo dell'intero campione.

Quanto dura il training e cosa allena

Il training neuro-cognitivo prevede un allenamento intensivo quotidiano ed è stato ideato per essere svolto in casa; ha una durata di circa 2 mesi (38 giorni, suddivisi in 5 giorni a settimana). Durante ogni sessione il bambino/ragazzo deve completare 3 esercizi che cambiano di giorno in giorno, per un totale di 10 diversi esercizi, eseguiti a rotazione. Inoltre, il programma prevede la registrazione dei dati che permettono di monitorare costantemente la prestazione del partecipante e di verificare, anche a distanza, sia la costanza d'allenamento che i risultati ottenuti. Gli esercizi impiegano principi di formazione e sfruttano meccanismi di apprendimento impliciti: si adattano

continuamente alla difficoltà e alle prestazioni individuali. All'inizio di ogni esercizio viene misurata l'abilità del partecipante in modo tale da rendere il gioco il più possibile adatto alle capacità di chi lo esegue, evitando compiti o troppo facili o troppo difficili. L'obiettivo è quello di migliorare attraverso l'allenamento e attraverso l'aumento graduale del livello di difficoltà. Al termine di ogni esercizio, inoltre, il programma è strutturato in modo tale da fornire un rinforzo positivo che decreta il raggiungimento dell'obiettivo; attraverso un feedback immediato il partecipante può essere direzionato verso la risposta corretta e, di conseguenza, verso l'apprendimento dell'abilità in questione. Inoltre, il programma è estremamente semplice da usare e la schermata iniziale dà tutte le indicazioni necessarie per accedere con facilità ai vari giochi [vedi fig. 1].



Figura 1- in alto è presente la scritta 1/38, sta ad indicare il giorno del training, in questo caso il primo giorno di allenamento; più in basso, ci sono i titoli dei primi tre esercizi che si svolgeranno durante il giorno; sulla sinistra, accanto al titolo del gioco, appare la scritta START; sulla destra è indicato il numero dei livelli – in questa schermata con STAGE 1, poiché al primo giorno; accanto al titolo appare la scritta 0/1- questa rappresenta le ripetizioni di *baseline* e *livello* per ogni gioco.

Perché svolgere il training neuro-cognitivo?

L'obiettivo finale del training neuro-cognitivo computerizzato è quello di incrementare, quanto più è possibile in ambiente familiare e scolastico, le abilità carenti che possono certamente migliorare gli aspetti della quotidianità siano essi scolastici e/o lavorativi. I partecipanti che hanno effettuato, sino ad ora, questa terapia hanno avuto importanti miglioramenti nelle varie aree di sviluppo. Inoltre, attraverso fasi strutturate di monitoraggio e di analisi dei dati raccolti durante tutto il

Chi è interessato a far intraprendere al proprio figlio un training neuro-cognitivo può contattare il Laboratorio di Osservazione Diagnosi e Formazione (ODFLab) dell'Università degli Studi di Trento al numero 0464-808115/16 o scrivere una mail all'indirizzo diagnostica.funzionale@unitn.it.

training neuro-cognitivo, si è evidenziato che gli obiettivi di potenziamento delle capacità allenate sono stati raggiunti da tutti

i ragazzi coinvolti, trasformando tali capacità in abilità acquisite.