

La Tecnologia al servizio della riabilitazione. I fondamenti teoretici e le nuove vie.

Rosa Angela Fabio¹

Tindara Capri²

Samantha Giannatiempo³

¹ (Università di Messina)

²(Università di Messina)

³(Centro di Apprendimento e Ricerca TICE, Centro Airett)

SI RINGRAZIA:



Prof.ssa Rosa Angela Fabio,
Università di Messina.



Premesse teoriche

- L'uso delle nuove tecnologie nella riabilitazione dei disturbi del neurosviluppo (NDD) ha guadagnato un crescente interesse negli ultimi decenni.
- Diversi nuovi approcci riabilitativi sono stati proposti, quali la realtà virtuale, la realtà aumentata, serious games e stimolazione cerebrale non invasiva.
- Studi presenti in letteratura hanno mostrato che i soggetti con NDD possono trarre vantaggio in termini clinici quando inseriti in programmi di trattamento combinati con i training tradizionali e la tecnologia.
- In particolare è stato dimostrato che le terapie basate sulla tecnologia possono aiutare a migliorare le capacità cognitive, motorie e comportamentali.

Premesse teoriche

- Gli interventi tecnologici non escludono i tradizionali programmi di riabilitazione.
- La prospettiva metodologica e scientifica è quella che le nuove tecnologie possono essere strumenti integrativi che possono massimizzare gli effetti degli interventi tradizionali.
- Tenuto conto anche dell'attuale scenario pandemico, gli strumenti tecnologici a distanza come la teleriabilitazione si sono rilevati molto utili al fine di erogare servizi di trattamento anche in contesti non tradizionali con risultati soddisfacenti.

Premesse teoriche

- Nonostante il potenziale di questi interventi tecnologici nel migliorare diverse abilità dei soggetti con NDD, è essenziale considerare che queste tecnologie sono soggette ad alcune limitazioni. In particolare, presentano caratteristiche di progettazione comuni, ma i soggetti con NDD mostrano un quadro clinico eterogeneo, anche se affetti dalla stessa sindrome.
- Pertanto, sono necessari studi che usano i trattamenti riabilitativi tradizionali combinati con le nuove tecnologie in specifiche popolazioni cliniche al fine di individuare il protocollo di trattamento più funzionale.

Premesse teoriche

Alla luce di quanto finora premesso, è di grande importanza svolgere ricerche volte a spiegare:

- (1) Quali sono i punti di forza e di debolezza delle nuove tecnologie applicate alla riabilitazione nella Sindrome di Rett;
- (2) Se la correlazione genotipo/fenotipo può influenzare gli effetti degli interventi tecnologici;
- (3) Quali sono le caratteristiche dei programmi di trattamento riabilitativo tecnologico più efficaci.

Progetti di ricerca AIRETT

Per rispondere ai quesiti suddetti, l'AIRETT ha condotto e sta conducendo diversi progetti di ricerca in particolare modo su tre filoni:

Creare nuove opportunità di integrazione e apprendimento in contesto scolastico attraverso:

1. il software AMELIE (Dott.ssa Lia Zocca) e il suo utilizzo non solo per la comunicazione ma anche per il potenziamento cognitivo;
2. l'utilizzo di uno strumento chiamato CLICK4ALL all'interno di un progetto che ha previsto la messa in atto di un percorso di potenziamento cognitivo e motorio svolto in contesto scolastico sotto la supervisione delle professioniste di AIRETT (Dott.ssa Martina Semino).

Progetti di ricerca AIRETT

Esaminare nuove prospettive riabilitative attraverso l'utilizzo della realtà virtuale per apprendere in altro mo(n)do:

1. La fiaba interattiva (Dott.ssa Samantha Giannatiempo) per aumentare attenzione, memoria e partecipazione nei percorsi di apprendimento;
2. L'utilizzo della realtà virtuale in ambito riabilitativo per poter non solo mostrare come le bambine possono interagire motorialmente in questo ambiente ma anche come questa possa aumentare l'iniziativa motoria (Dott Andrea Nucita, Dott.ssa Martina Semino).
3. L'utilizzo dello strumento GRAIL per poter implementare il cammino (Dott.Andrea Nucita, Dott.ssa Michela Perina).

Progetti di ricerca AIRETT

La riabilitazione a distanza:

1. I progetti di riabilitazione motoria a distanza del Dott. Lotan Meir del Dott. Alberto Romano;
 2. L'utilizzo della teleriabilitazione per migliorare parametri motori (Dott. Danilo Pani, Dott.ssa Michela Perina);
- Presentazione di un progetto di alternanza Scuola Lavoro a servizio della RTT.
 - Presentazione della Checklist GAIRS come strumento di Assessment e di Intervento. (Dott.ssa Samantha Giannatiempo).

- Caprì, T., Nucita, A., Iannizzotto, G. *et al.* Telerehabilitation for Improving Adaptive Skills of Children and Young Adults with Multiple Disabilities: a Systematic Review. *Rev J Autism Dev Disord* 8, 244–252 (2021). <https://doi.org/10.1007/s40489-020-00214-x>
- Gates, D. H., Walters, L. S., Cowley, J., Wilken, J. M., & Resnik, L. (2016). Brief Report—Range of motion requirements for upper-limb activities of daily living. *American Journal of Occupational Therapy*, 70, 7001350010. <http://dx.doi.org/10.5014/ajot.2016.015487>
- Bernini S, Panzarasa S, Sinforiani E, Quaglini S, Cappa SF, Cerami C, Tassorelli C, Vecchi T and Bottiroli S (2021) HomeCoRe for Telerehabilitation in Mild or Major Neurocognitive Disorders: A Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Front. Neurol.* 12:752830. doi: 10.3389/fneur.2021.752830
- Nakano N, Sakura T, Ueda K, Omura L, Kimura A, Iino Y, Fukashiro S and Yoshioka S(2020) Evaluation of 3D markerless motion capture accuracy using OpenPose with multiple video cameras. *Front. Sports Act. Living* 2:50. doi:10.3389/fspor.2020.00050
- Meir Lotan, Jenny Downs & Cochavit Elefant (2021): A Pilot Study Delivering Physiotherapy Support for Rett Syndrome Using a Telehealth Framework Suitable for COVID-19 Lockdown, *Developmental Neurorehabilitation*, DOI: 10.1080/17518423.2021.1914762
- Fabio, R.A.; Semino, M.; Giannatiempo, S.; Caprì, T.; Iannizzotto, G.; Nucita, A. Comparing Advanced with Basic Telerehabilitation Technologies for Patients with Rett Syndrome—A Pilot Study on Behavioral Parameters. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 507. <https://doi.org/10.3390/ijerph19010507>