

## **TELEAIRETT 2.0: L'unione fa la forza AIRETT e DOMOMEA per riabilitare a domicilio tramite la tecnologia: un'opportunità**

Danilo Pani, Università di Cagliari

Michela Perina, Centro Airett Ricerca e Innovazione



Si ringraziano:

**Rotaract**

*Rotary Club Partner*



**Rotary**



**Distretto 2060**

## TELERIABILITAZIONE

Erogazione di sedute di riabilitazione attraverso sistemi telematici di comunicazione, svolte presso l'abitazione del paziente.

Risultati positivi nella multidisabilità, sia per il partecipante che per il terapeuta. Metodo valido per la presa in carico in di bambini e adolescent (Caprì et al.,2021).

Fattibile nella sindrome di Rett, con miglioramenti in ambito grosso-motorio e alta soddisfazione dei caregivers (Lotan, Downs, Elefant, 2021).

## PROGETTO PILOTA

### PARTECIPANTI

20 bambine  
(10 strumenti base+10  
strumenti avanzati)

### PROCEDURA

Valutazione iniziale  
Intervento di 10 settimane con  
valutazione intermedia  
Valutazione finale

### MISURE DI VALUTAZIONE

ROM flessione e abduzione di spalla, flesso-estensione del  
gomito, flesso-estensione del ginocchio



## PROTOCOLLO DELLO STUDIO

IMPLEMENTAZIONE  
SOFTWARE TELE-AIRETT  
CON NUOVE  
FUNZIONALITÀ

MISURA OGGETTIVA DEL  
MIGLIORAMENTO  
MOTORIO E DELLO  
SVOLGIMENTO PER IL  
TERAPISTA

## PARTECIPANTI

Il software verrà provato con bambine con diagnosi di sindrome di Rett

Età: 4-45 anni

Mutazione: MecP2, CDKL5, FOXP1

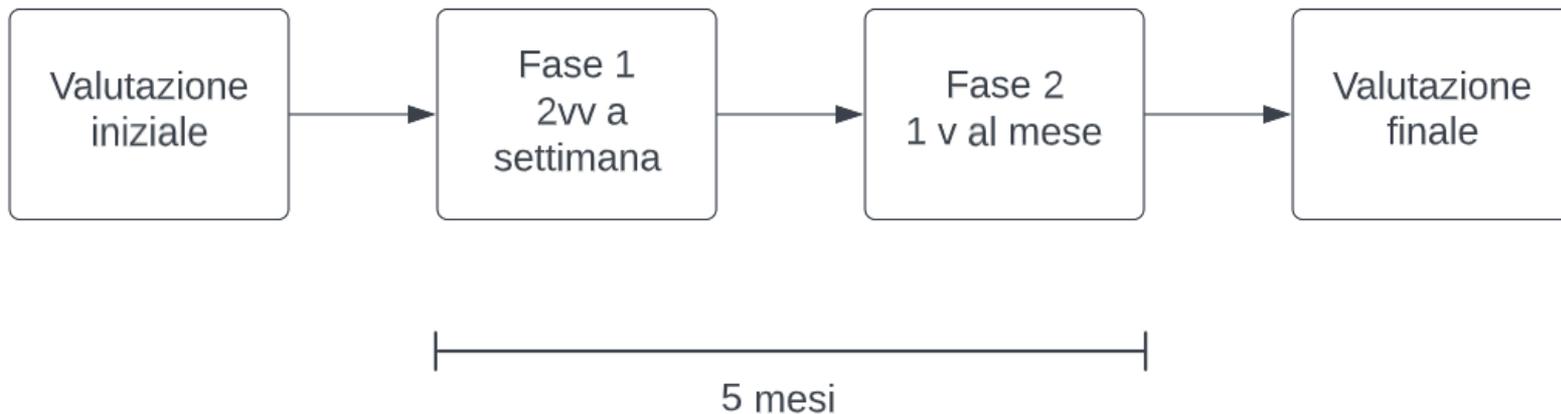
## TRAINING

Il training comprenderà esercizi motori personalizzati, con focus su equilibrio, passaggi posturali, uso funzionale degli arti superiori.

- Motion tracking system
- Calcolo dell'area delle oscillazioni posturali
- Calcolo delle oscillazioni durante il cammino lineare
  - Calcolo dell'inclinazione del tronco

Uso di realtà virtuale non immersiva per gli esercizi svolti in autonomia attraverso sensori IMU alle principali articolazioni.

## PROCEDURA



## DIREZIONI DI RICERCA FUTURA

Se le implementazioni si riveleranno utili e fattibili, l'obiettivo sarà di creare degli esercizi e un software sempre più specifici e controllabili tramite la strumentazione testata.

## BIBLIOGRAFIA

- 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, Fukushima 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>