



ASSOCIAZIONE  
**la Nostra Famiglia**



**LA NOSTRA  
FAMIGLIA**

CURA RIABILITAZIONE E RICERCA  
DALLA PARTE DEI BAMBINI

# Sensori indossabili (IMU) per misurare indirettamente l'affaticabilità nella distrofia miotonica di Steinert

Eleonora Diella

Scientific Institute Eugenio Medea

24 Gennaio 2025



# RAZIONALE del PROGETTO

- ▶ La fatica è un sintomo frequente riportato dai pazienti affetti da distrofia miotonica di Steinert (Kalkman JS,2005; Schillings ML,2006).
- ▶ La fatica è un concetto multidimensionale che comprende sia aspetti fisiologici che psicologici (Zwarts MJ, 2007).
- ▶ Possiamo oggettivare la fatica?
- ▶ Misurazione dell'affaticabilità indiretta durante l'esecuzione del Six Minute Walk Test (endurance).



# MONITORAGGIO DEL CAMMINO CON UNITA' DI MISURA INERZIALI (IMU)

- ▶ Il monitoraggio dell'andatura durante il **Six Minutes Walk Test (6MWT)** offre un'opportunità unica per studiare i cambiamenti dinamici che si verificano durante il cammino (Retory Y,2019).
- ▶ IMU già utilizzati in popolazioni di soggetti affetti da **Distrofia Miotonica** per caratterizzare il pattern patologico (Jimenez-Moreno AC,2019; Bachasson D,2016).

G-SENSOR  
(BTS)



# OBIETTIVO DELLO STUDIO

- ▶ Studio della variazione dei parametri spazio-temporali registrati attraverso IMU durante il 6MWT per stimare oggettivamente l'affaticabilità.
- ▶ Confronto con un gruppo di soggetti sani.
- ▶ Confronto con outcome clinico-funzionali (MFM- Motor Function Measure), validati per la patologia considerata.



# CONCLUSIONI

- ▶ I nostri risultati preliminari mostrano come i dati raccolti dagli IMU nell'ultimo minuto di camminata ( $6^\circ$ ), in particolare la cadenza e la lunghezza del passo e la variabilità della camminata, potrebbero essere interpretati come indicatori indiretti di affaticamento.
- ▶ Questi indicatori possono essere complementari ai questionari che indagano l'affaticabilità soggettiva, sia per monitorare l'evoluzione della malattia sia come nuove misure di esito per futuri studi clinici nei pazienti con DM1.



# SVILUPPI FUTURI

- ▶ In preparazione lavoro scientifico con i dati raccolti.
- ▶ Prosecuzione nella raccolta dati del 6MWT con IMU per raccogliere un campione piu' ampio e dati longitudinali x analizzare evoluzione nel tempo dei valori raccolti.
- ▶ Utilizzo di sensori inerziali anche per il monitoraggio dell'attività fisica nel quotidiano.

