

Interactive soft wearables for children with Autism Spectrum Disorder to motivate social interaction and communication



www.plusme.it

"Same world, different view"
AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD)

V.Sperati¹, B.Özcan¹, L.Romano¹, T.Moretta², S. Scaffaro³, N.Faedda⁴, F.Giovannone⁴, C. Sogos⁴, V.Guidetti⁴, G.Baldassarre¹

+me (PlusMe) è un dispositivo sperimentale, pensato come strumento per la terapia dei Disturbi dello Spettro Autistico (ASD). +me è il primo prototipo di Transitional Wearable Companion (TWC). Il suo scopo è quello di motivare e rafforzare lo sviluppo delle abilità sociali di base come il contatto visivo ("eye-contact"), le richieste di scambio interpersonale ("social referencing"), l'attenzione condivisa ("joint-attention").

+me è un piccolo robot "morbido" a forma di panda (Fig. 1), con grandi occhi e quattro zampe. Forma e consistenza sono pensate per suscitare attaccamento emozionale, attraverso un contatto fisico rassicurante e confortevole. Quando il bambino accarezza +me su zampe e testa, questo emette luci colorate e brevi suoni (Fig. 2): questi stimoli possono essere mediati da un caregiver, in quanto il dispositivo è connesso ad un tablet tramite bluetooth.



Fig. 1 La schermata del tablet con l'app di controllo e il robot durante l'attivazione



Fig. 2 Esempi di output luminosi emessi dal dispositivo

La prima sperimentazione con +me ha coinvolto 15 bambini con sviluppo tipico, dagli 8 ai 34 mesi d'età. Lo scopo principale dello studio era valutare l'accettabilità del dispositivo, sottoponendo i bambini ad un protocollo sperimentale esplorativo dell'oggetto, che prevedeva al contempo, di instaurare e mantenere un'interazione di gioco.

Paper: Acceptability of the Transitional Wearable Companion "+me" in Typical Children: A Pilot Study
authors: Sperati, V., Özcan, B., Romano, L., Scaffaro, S., Moretta, T., Turturo, G., Aliberti, M.N., Guidetti, V., Baldassarre, G.
Frontiers in Psychology, 2019, 10



Fig. 3 Frame tratti dalle videoriprese dell'esperimento con gruppi sperimentali, effettuato presso il dipartimento di Scienze Umane, sezione di Neuropsichiatria Infantile, Università di Roma La Sapienza

In un secondo esperimento il protocollo con +me è stato somministrato a due gruppi sperimentali con bambini di età compresa tra i 30 e i 48 mesi: il primo composto da 7 bambini con ASD, il secondo composto da 7 bambini con Disturbo del Linguaggio. I dati ottenuti sono stati poi confrontati con quelli raccolti in precedenza dal gruppo di controllo, per verificare l'eventuale presenza di differenze significative nell'interazione con il dispositivo.

Un nuovo studio attualmente in corso vede +me come possibile strumento di screening per la diagnosi precoce dei Disturbi dello Spettro Autistico. Il protocollo sperimentale prevede attività di gioco condiviso finalizzate alla stimolazione e alla messa in atto di quei comportamenti sociali appresi solitamente già nel primo anno di vita. Tramite i risultati dell'interazione con il dispositivo, confrontati con i risultati di questionari ad-hoc somministrati ai caregiver, si possono identificare pattern di risposta specifici per comportamenti a rischio.



Fig. 4 Frame tratti dalle videoriprese dell'esperimento di screening, effettuato presso un asilo nido

1 Institute of Cognitive Sciences and Technologies, ISTC-CNR, Rome, Italy
2 Italian Neurotraumatological Institute, INI-Villa Dante Division, Rome, Italy
3 Department of General Psychology, University of Padua, Italy
4 Department of Human Neuroscience, Section of Child and Adolescent Neuropsychiatry, University of Rome Sapienza

