


Progetto 5A: autonomie per l'autismo attraverso realtà virtuale, realtà aumentata e agenti conversazionali

 cwi.it/digitalhealth/hardware-medicale/sensori-wearable-sanita/progetto-5a-autonomie-per-lautismo-attraverso-realta-virtuale-realta-aumentata-e-agenti-conversazionali-149202

27 luglio 2022



Innovare le metodologie di intervento nei confronti delle persone con disturbo dello spettro autistico per rafforzarne l'autonomia e favorire quindi l'inserimento sociale. È l'obiettivo del progetto **5A**, *“Autonomie per l'Autismo Attraverso realtà virtuale, realtà Aumentata e Agenti conversazionali”*.

Il progetto prevede l'utilizzo di applicazioni interattive e strumenti innovativi basati su smartphone e visori indossabili che integrano Realtà Virtuale Immersiva (RVI), Realtà Aumentata (AR) e Agenti Conversazionali (AC). [Fondazione Sacra Famiglia](#) Onlus e Associazione La Nostra Famiglia si sono unite a **i3lab** (*Innovative, Interactive Interfaces Laboratory*), il laboratorio del Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bio-Ingegneria del Politecnico di Milano focalizzato sulle tecnologie digitali interattive, per dare vita a questo progetto che, iniziato nel marzo 2021, ha una durata di 24 mesi.

5A si rivolge alle persone con disturbo dello spettro autistico (DSA) a medio-alto e alto funzionamento, dai 16 anni all'età adulta. I beneficiari indiretti di 5A sono i loro abituali interlocutori, familiari, terapisti o educatori presso i centri di assistenza e riabilitazione. Il progetto 5A prevede un codesign con tutti gli stakeholders.

Rigidità cognitiva e deficit nel comportamento adattivo rendono difficile per queste persone generalizzare alla vita reale quanto appreso nel percorso terapeutico e gestire autonomamente le attività quotidiane. 5A opera attraverso applicazioni interattive fruibili *anywhere-anytime* attraverso smartphone, tablet e visori di basso costo, promuovono la capacità di generalizzazione attraverso elementi transmediali che creano un **continuum tra training nel mondo virtuale ed esperienze nel mondo reale**.



Oltre al codesign, il progetto prevede un'intensa attività di sperimentazione, sviluppo agile e iterativo. Le applicazioni sono programmate in **Unity** per dispositivi iOS/Android integrando componenti gratuite per riconoscimento ambienti fisici, spatial mapping e collocamento di elementi transmediali (ologrammi) in realtà aumentata. Gli AC si basano su componenti gratuite di **Speech2Text, Text2Speech, NLP e ML**, esterne o sviluppate da i3lab.

Dati e computazioni sono cloud-based (Policloud). Le infrastrutture Polimi e la rete 5G permettono di soddisfare i requisiti di privacy, security e performance. La Realtà Aumentata permette di generalizzare le competenze acquisite in RVI, **sovrapponendo elementi multimediali interattivi nel mondo fisico circostante**. L'agente virtuale conversazionale è un assistente vocale che fornisce stimoli, suggerimenti e feedback vocali personalizzati, sia in RVI, sia in AR.

Le applicazioni 5A si focalizzano sull'autonomia nei contesti di vita quotidiana (centri di cura, mezzi pubblici, centri commerciali). Disponibili gratuitamente su *marketplace*, possono raggiungere qualunque famiglia con persone autistiche. 5A coinvolge **trenta specialisti clinico-psicologici nel codesign e nella sperimentazione e settanta persone con autismo con circa 180 familiari negli studi empirici**. Sono i protagonisti del processo di innovazione, con benefici non solo di potenziamento funzionale dei soggetti con autismo ma anche di rafforzamento emotivo-psicologico e di benessere generale.

L'obiettivo è di sviluppare l'autonomia nel contesto della mobilità cittadina, specificatamente nell'uso dei mezzi di trasporto come treno e metropolitana, dalle fasi di acquisto del biglietto alla biglietteria automatica fino all'accesso al tornello.

L'utilizzo della Realtà Aumentata permette poi di generalizzare le competenze acquisite, sovrapponendo elementi multimediali interattivi alla visione del mondo fisico circostante e creando un continuum tra training nel mondo virtuale ed esperienze nel mondo reale.