

Applicazioni innovative di Realtà Virtuale e Aumentata per persone con una condizione dello spettro autistico (ASC)

Roma, 12 dicembre 2022

Presentazione Progetto

Presentazione del RTI

1. SANTEC S.p.A. (società capofila)
2. Centro di Ateneo SInAPSi (Università “Federico II” di Napoli)
3. Centro Interdipartimentale di Ricerca in Chirurgia Robotica (Università “Federico II” di Napoli)
4. CENTRO MEDICO RIABILITATIVO POMPEI SrL
5. ASSOCIAZIONE "SPECIALMENTE NOI ONLUS"

Il RTI riunisce end users, clinici e professionisti, sia nel campo dell’ICT che della robotica, in un team multidisciplinare a garanzia del raggiungimento di risultati immediatamente fruibili da tutti gli end user (persone con Disturbo dello Spettro Autistico) e intermediate users (familiari, insegnanti e terapisti).

Sanità Territoriale

- ASL Avellino
- ASP Ragusa
- ASP Siracusa
- ASP Trapani
- ATS Insubria
- ESTAR - Regione Toscana
- So.Re.Sa.

Sanità Clinica

- Policlinico Universitario Campus Bio-Medico di Roma
- Istituto Nazionale Tumori "Fondazione Pascale" di Napoli
- ASST Nord Milano
- AUSL Pescara
- AOU Federico II di Napoli
- ASL Avellino
- Grande Ospedale Metropolitano "Bianchi-Melacrino-Morelli" di Reggio Calabria

Sanità Clinica/Ospedaliera

- Cartelle Cliniche
- Prenotazione/Acettazione/Dimissione
- Software Diagnostici
- Gestione Amministrativa del Paziente
- Sistemi di integrazione avanzata
- Sviluppo sistemi verticali
- Gestione Economico-Finanziaria
- Gestione Flussi Informativi

Sanità Territoriale

- Valutazione del paziente
- Gestione dei piani di trattamento
- Gestione assistenza integrata
- Rilevazione presenze operatori

Business Intelligence

- Big Data Analysis
- Analisi OLAP

S.In.A.P.Si (Servizi per l'Inclusione Attiva e Partecipata degli Studenti)

Team Work



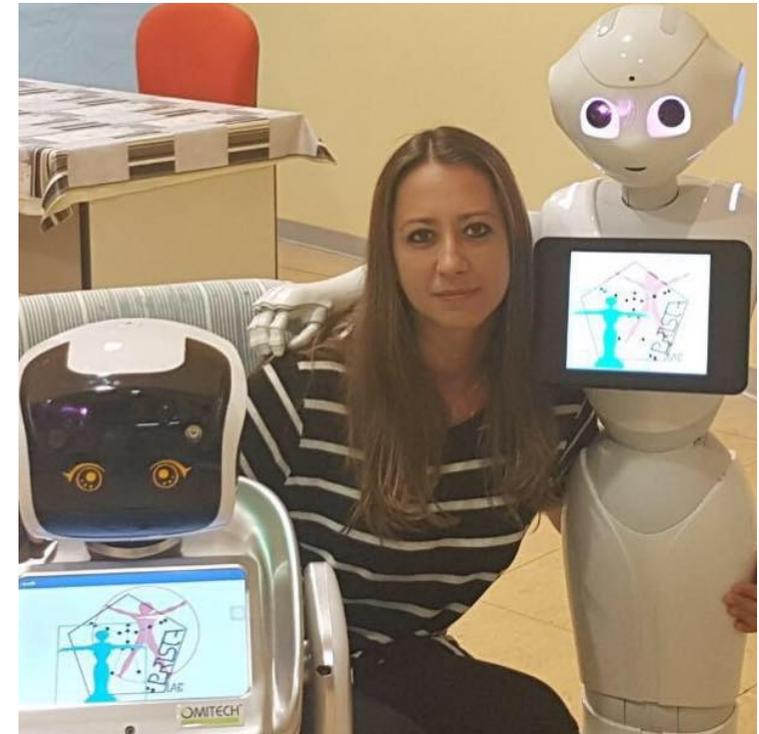
Progetti SINAPSI

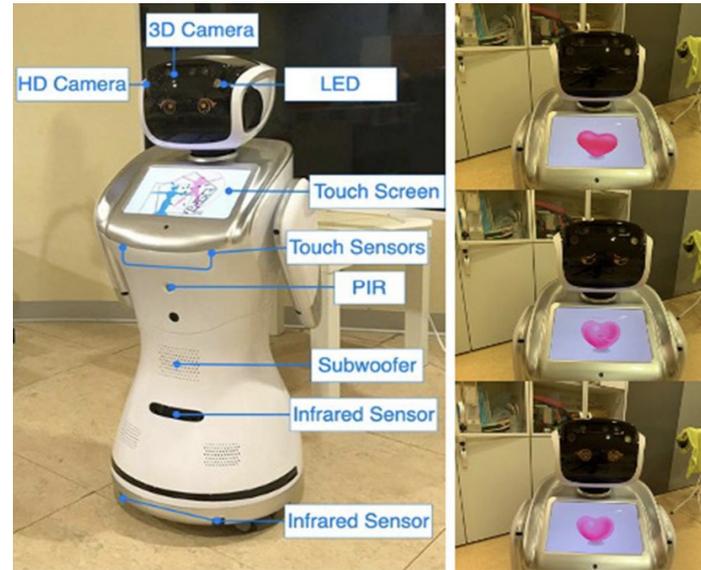
- Premio AIRA (Associazione Italiana Ricerca Autismo) per migliore tesi di laurea 2016
- Progetti a sostegno di persone con disabilità
- Progettazione e sviluppo di serious games per scopi educativi e riabilitativi





Il **Centro ICAROS** (Centro Interdipartimentale per gli Avanzamenti in Chirurgia Robotica) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II mira a creare sinergie tra la pratica clinica e chirurgica e la ricerca sulle nuove tecnologie per la chirurgia assistita da computer/robot.





- L'uso di robot per facilitare la comunicazione e la mediazione con operatori e famiglie [Malek and Rossi, 2021]
- Interfacce semplici ed intuitive, es. tablet del robot
- Uso di segnali affettivi, sociali e naturali [Rossi et al., 2020]
- Fusione di diversi strumenti per un'efficace terapia, es. ECG, virtual reality, etc. [Arpaia et al., 2020]



CENTRO MEDICO RIABILITATIVO POMPEI SRL

Il Centro Medico Riabilitativo Pompei, accreditato con SSN , è una struttura che opera da circa 30 anni.

E' un Centro specializzato per gli interventi relativi ai principali disturbi del Neurosviluppo ed in particolare per i Disturbi dello Spettro Autistico .

- 50 Operatori
- Interventi mediati dai genitori: PACT (Paediatric Autism Communication Therapy) elaborato da Green e colleghi [Green et al, 2010; Pickles et al, 2016]
- Formazione Operatori in ambito scolastico



CENTRO MEDICO RIABILITATIVO POMPEI SRL

Sistema Unitario in una Piattaforma Educativa e Riabilitativa

inclusione
3.0

SUPER

Sistema Unitario in una Piattaforma Educativa e Riabilitativa

S.P.A.

®



PREMIO NAZIONALE

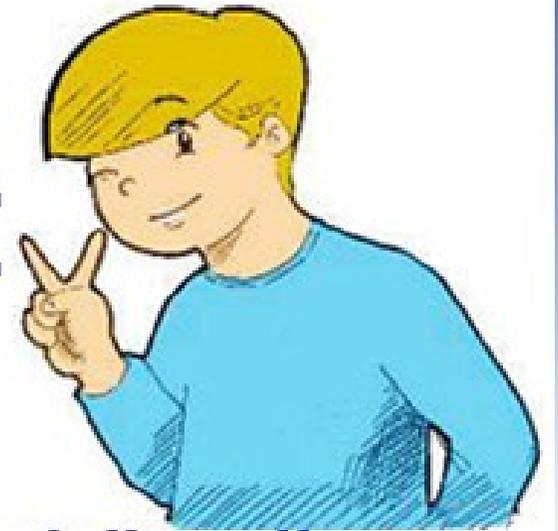
- Facilitare la rete e la comunicazione tra la famiglia, la scuola e l'ambito sanitario.
- Creare un linguaggio condiviso tra i diversi utenti grazie all'utilizzo dell'ICF-CY
- Facilitare la condivisione della conoscenza connessa al profilo di funzionamento del singolo bambino.
- Individuare di funzioni cardine definite in base al profilo di funzionamento,
- Agevolare la condivisione degli obiettivi e degli strumenti riabilitativi ed educativi adottati



SPECIALmenteNOI **O.N.L.U.S.**

Associazione Genitori

con figli affetti da disturbo autistico e generalizzato dello sviluppo



Siamo un'associazione, senza scopo di lucro, formata da genitori per perseguire solo finalità di solidarietà sociale. **SPECIALmenteNoi** promuove l'educazione specializzata, l'assistenza sanitaria e sociale, la ricerca scientifica, la formazione degli operatori, la tutela dei diritti civili a favore delle persone autistiche e con disturbi generalizzati dello sviluppo affinché sia loro garantito il diritto inalienabile ad una vita libera e tutelata, il più possibile indipendente nel rispetto della loro dignità e del principio delle pari opportunità.

Il progetto

- Piattaforma Gestionale Integrata
- Ambienti di gioco immersivi con il supporto di robot umanoidi

Ambienti di gioco immersivi

Giochi che non hanno come scopo principale l'intrattenimento, ma sono progettati soprattutto a fini **educativi**.



Learning

Crea un'esperienza formativa efficace e piacevole.



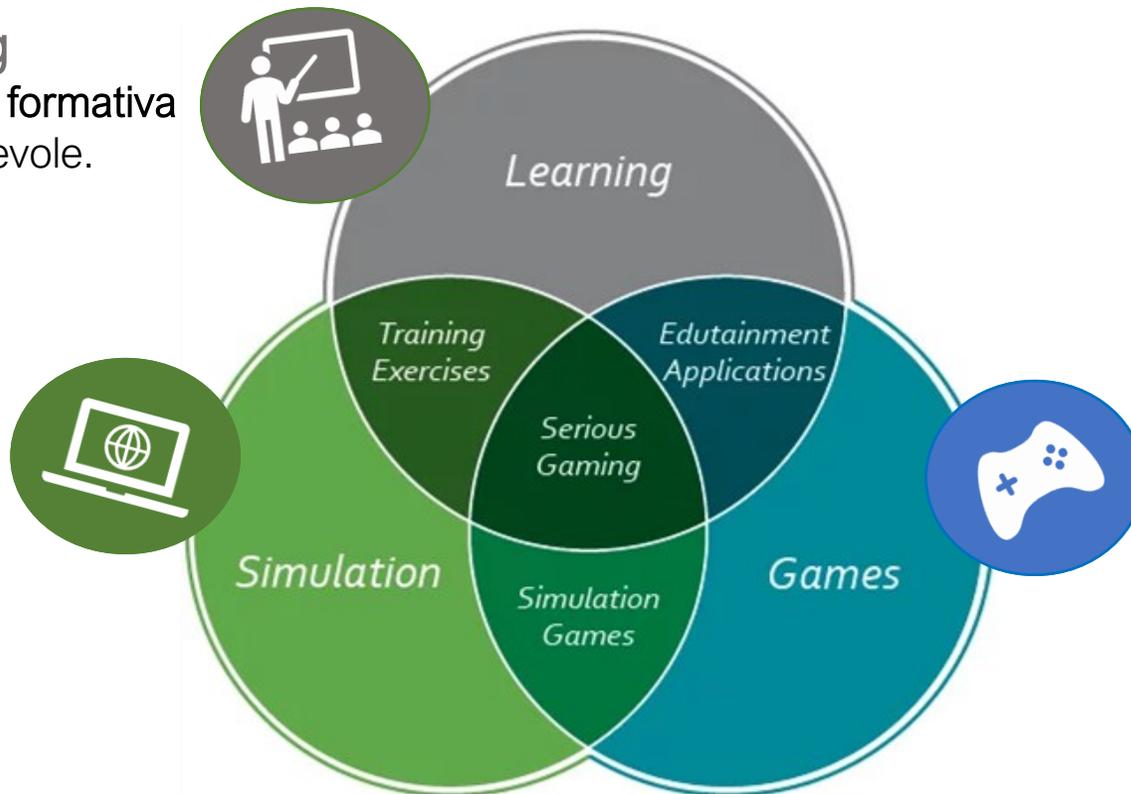
Simulation

È possibile riprodurre eventi reali.



Games

Aumenta il coinvolgimento del giocatore.



Ambienti di gioco immersivi - Linee di indirizzo nello sviluppo del gioco

- Potenziare prestazioni cognitive di riconoscimento e categorizzazione.
- Sviluppare la capacità di orientamento nello spazio di gioco
- Implementare l'autonomia nel compito
- Sviluppare la capacità di auto-organizzazione e autonomia nelle singole attività.
- Sviluppare skill per transazioni semplici.

AFFINITÀ CON LA TECNOLOGIA

- Canale visuo-spaziale
- Linguaggio semplice e strutturato
- No fonte di stress

VIDEOGIOCHI

- Tempo libero
- Personalizzabile in base a fattori individuali e/o socio-demografici

Linee di indirizzo nello sviluppo della piattaforma gestionale

- Agevolare il lavoro di rete scuola-riabilitazione-famiglia
- Gestione integrale sociale e clinica del paziente
- Integrazione con i flussi regionali
- Customizzazione ed adattabilità in base ai modelli organizzativi
- Formazione ed affiancamento in fase di avvio e per tutto il tempo necessario

Pubblicazioni

1. Vallefuoco, E., Bravaccio, C., Gison, G., Pecchia, L., & Pepino, A. (2022). Personalized Training via Serious Game to Improve Daily Living Skills in Pediatric Patients with Autism Spectrum Disorder. *IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics*, 10.1109/JBHI.2022.3155367. <https://doi.org/10.1109/JBHI.2022.3155367>
2. Purpura, G., Vallefuoco, E., Gison, G., Bonifacio, A., Tagliabue, L., Pepino, A., Nacinovich, R. (2022). Feasibility of a Rehabilitation and Educational Digital Platform to support Multidisciplinary Intervention of Children with Autism Spectrum Disorder (ASD): An Explorative Study, In EACD 2022, The 34th European Academy of Childhood Disability (EACD), 18-21 May 2022, Barcelona, Spain.
3. Vallefuoco, E., Purpura, G., Gison, G., Bonifacio, A., Tagliabue, L., Broggi F., Scuccimarra, G., Pepino, A., Nacinovich, R. (2021). A Multidisciplinary Telerehabilitation Approach for Supporting Social Interaction in Autism Spectrum Disorder Families: An Italian Digital Platform in Response to COVID-19. *Brain Sciences*, 11(11), 1404. <http://dx.doi.org/10.3390/brainsci11111404>
4. Vallefuoco E. (2021). A personalised serious game to improve daily living skills in people with autism spectrum disorder. *Fridericiana Editrice Universitaria*. eISBN: 978-88-8338-165-2.
5. Vallefuoco, E., Bravaccio, C., Gison, G., Pepino, A. (2021). Design of a Serious Game for Enhancing Money Use in Teens with Autism Spectrum Disorder. In: De Paolis, L.T., Arpaia, P., Bourdot, P. (eds) *Augmented Reality, Virtual Reality, and Computer Graphics*. AVR 2021. Lecture Notes in Computer Science, vol 12980. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-87595-4_25
6. Gison, G., Vallefuoco, E., Pepino, A. (2019). PIATTAFORMA DIGITALE PER LA PROGETTAZIONE DEGLI INTERVENTI NEL DISTURBO DELLO SPETTRO AUTISTICO SUPER (Sistema Unitario in una Piattaforma Educativa e Riabilitativa). Il *TNPEE*, Erickson, vol.1, n.1. <https://rivistedigitali.erickson.it/il-tnpee/archivio/vol-1-n-1/piattaforma-digitale-per-la-progettazione-degli-interventi-nel-disturbo-dello-spettro-autistico-super-sistema-unitario-in-una-piattaforma-educativa-e-riabilitativa/>
7. Vallefuoco, E., Bravaccio, C., Pepino, A. (2017). Serious Games in Autism Spectrum Disorder. An example of Personalised Design. In *Proceedings of the 9th International Conference on Computer Supported Education - Volume 1: SGoCSL*, ISBN 978-989-758-239-4, pages 567-572.
8. Vallefuoco, E., Pepino, A., Bravaccio, C. (2017). Strumenti di immersive simulation rivolti a persone con Disturbo dello Spettro Autistico. *Autismo e Disturbi dello Sviluppo. Giornale italiano di ricerca clinica e psicoeducativa*. Erickson. DOI: 10.14605/AUT1521705. <https://rivistedigitali.erickson.it/autismo/archivio/vol-15-n-2-2/strumenti-di-immersive-simulation-rivolti-a-persone-con-disturbi-dello-spettro-autistico/>
9. P. Arpaia, C. Bravaccio, G. Corrado, L. Duraccio, N. Moccaldi and S. Rossi, "Robotic Autism Rehabilitation by Wearable Brain-Computer Interface and Augmented Reality," *2020 IEEE International Symposium on Medical Measurements and Applications (MeMeA)*, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/MeMeA49120.2020.9137144
10. Rossi S, Santini SJ, Di Genova D, Maggi G, Verrotti di Pianella A, Farello G, Romualdi R, Alisi A, Tozzi AE, Balsano C, "Using social robot NAO for emotional support to children at a paediatric emergency department: a randomised clinical trial", in *Journal of Medical Internet Research*. 2022; 24(1):e29656, doi: 10.2196/29656
11. S. Malek, S. Rossi, "[Head pose estimation using facial-landmarks classification for children rehabilitation games](#)", in *Pattern Recognition Letters*, Volume 152,2021, Pages 406-412, ISSN 0167-8655, <https://doi.org/10.1016/j.patrec.2021.11.002>.