

Workshop sulle nuove tecnologie nei disturbi del neurosviluppo

INFORMAZIONI	
Data	Sabato 4 febbraio, dalle ore 9:30 alle ore 13:15
Luogo	Aula Magna del Dipartimento di Neuroscienze Umane, Sezione di Neuropsichiatria Infantile, Università degli Studi di Roma <i>La Sapienza</i> , via dei Sabelli 108, 00185 Roma
Prenotazione	Sarà possibile prenotarsi gratuitamente sul sito <i>Eventbrite</i> al seguente link https://www.eventbrite.it/e/biglietti-workshop-sulle-nuove-tecnologie-nei-disturbi-del-neurosviluppo-474706238137 (capienza 100 posti). Per ulteriori informazioni circa la prenotazione contattare Noemi Faedda noemi.faedda@uniroma1.it o Flora Giocondo flora.giocondo@istc.cnr.it
Contatti	Per ulteriori informazioni circa il workshop contattare il Prof. Vincenzo Guidetti vincenzo.guidetti@uniroma1.it o la dott.ssa Carla Sogos carla.sogos@uniroma1.it

PROGRAMMA	
Orario	Titolo intervento
Introduzione	
9:30→9:45 (15 min)	Introduzione al workshop a cura di Vincenzo Guidetti (Professore ordinario di neuropsichiatria infantile presso l'Università degli Studi di Roma <i>La Sapienza</i>) e Gianluca Baldassarre (Dirigente di Ricerca presso l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione, Consiglio Nazionale delle Ricerche, e coordinatore del progetto europeo)

IM-TWIN).

Breve outline dei relatori e degli interventi:

- *Transitional Wearable Companions: innovativi giochi morbidi e interattivi per supportare la terapia nei bambini con ASD (a cura di SAPIENZA e ISTC-CNR).*
- *Sistema sperimentale basato su IA, per la rilevazione del contatto visivo tra bambino e terapeuta (a cura di ISTC-CNR).*
- *"THE MAGIK ROOM": uno spazio multisensoriale a sostegno di autonomie e funzioni esecutive e di integrazione neuropsicologica (a cura di CRC).*
- *La promessa del metaverso nella salute mentale: la nuova era del MEDverse (a cura di IRIB-CNR).*
- *Neuroscienze traslazionali per i disturbi del neurosviluppo (a cura di IRIB-CNR).*

Intervento congiunto a cura del Dipartimento di Neuroscienze Umane (Università degli Studi di Roma La Sapienza) e l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione, Consiglio Nazionale delle Ricerche (ISTC-CNR)

L'ISTC-CNR (www.istc.cnr.it/) è uno degli oltre 100 istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche. L'istituto ha una forte connotazione interdisciplinare e si occupa, tra le altre cose, di Robotica, Intelligenza Artificiale, e *Machine Learning*. Dal 2018 l'istituto, finanziato da progetti regionali ed europei, è coinvolto nello sviluppo di nuove tecnologie interattive, per supportare il trattamento precoce dei disturbi del neurosviluppo, con particolare riferimento ai Disturbi dello Spettro Autistico (ASD).

Il **Dipartimento di Neuroscienze Umane**, Sezione di Neuropsichiatria Infantile, (Università degli Studi di Roma *La Sapienza*), è uno dei più grandi istituti italiani dedicato allo studio delle malattie neurologiche e psichiatriche con esordio in età evolutiva. L'istituto svolge un'importante e continua attività di formazione per tutti i centri di neuropsichiatria infantile del Lazio. Per quanto riguarda l'area psichiatrica, è una struttura di riferimento clinico e di ricerca per i disturbi dello sviluppo e in particolare per i Disturbi dello Spettro Autistico (ASD), il disturbo da deficit di attenzione e iperattività, i disturbi d'ansia e i disturbi da somatizzazione.

I due istituti collaborano formalmente dal 2020, all'interno dei progetti europei *PlusMe* (www.plusme-h2020.eu/) e *IM-TWIN* (<https://im-twin.eu/>) nella ricerca e nello sviluppo

di nuove tecnologie per il trattamento precoce dei disturbi del neurosviluppo.

9:45→10:20
(35 min)

Transitional Wearable Companions: innovativi giochi morbidi e interattivi per supportare la terapia nei bambini con ASD.



L'intervento prevede una breve introduzione ai *Transitional Wearable Companions* o TWC: questi sono giocattoli senso-motori sperimentali, morbidi ed interattivi, sviluppati come supporto all'intervento precoce nei disturbi del neurosviluppo, con particolare riferimento all'ASD. I TWC sono attualmente usati in studi pilota, in attività di gioco svolte ad incoraggiare i comportamenti sociali primari come l'imitazione, l'attenzione condivisa, il contatto visivo e la comunicazione. L'intervento presenterà i primi risultati con 9 soggetti ASD (età media 42 mesi), e descriverà i possibili ulteriori usi dei TWC, come lo screening precoce nell'ASD, o l'utilizzo in altre condizioni del neurosviluppo.

Relatori:

- **Gioia Cavalli**, terapeuta della neuropsicomotricità presso il Dipartimento di Neuroscienze Umane, Sezione di Neuropsichiatria Infantile, Università degli Studi di Roma *La Sapienza* (gioia.cavalli@uniroma1.it)
- **Flora Giocondo**, ricercatrice presso ISTC-CNR (flora.giocondo@istc.cnr.it)

<p>10:20→10:35 (15 min)</p>	<p style="text-align: center;">Sistema sperimentale basato su IA, per la rilevazione del contatto visivo tra bambino e terapeuta.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>L'intervento descriverà un sistema sperimentale indossabile basato su Intelligenza Artificiale (IA), composto da un paio di occhiali con microcamera incorporata, e da una rete neurale artificiale. Questa, processando il video frame per frame, è in grado di rilevare con buona accuratezza il contatto visivo tra bambino e terapeuta, un comportamento sociale il cui monitoraggio è estremamente importante nei disturbi del neurosviluppo. Il sistema, attualmente in fase di test, è di facile utilizzo per il terapeuta-operatore, e permette di salvare i dati delle sessioni sperimentali, per la successiva analisi del comportamento.</p> <p>Relatore: Francesco Montedori, ricercatore presso ISTC-CNR (francesco.montedori@istc.cnr.it)</p>
<p>10:35→10.45 (10 min)</p>	<p>Domande</p>
<p>10:45→11:00 (15 min)</p>	<p>Coffee break</p>
<p style="text-align: center;">Intervento a cura del Centro Ricerca e Cura, CRC</p> <p>Il CRC - Centro Ricerca e Cura (www.crc-balbuzie.it/) è un centro clinico e di ricerca convenzionato con il Sistema Sanitario Regionale che, dal 2002, concentra il proprio operato nell'ambito dei disturbi del neurosviluppo, erogando anche corsi di formazione nell'ambito del programma di Educazione Continua in Medicina (ECM) e in convenzione con il Ministero dell'Istruzione e dell'Università e Ricerca.</p> <p>Il CRC vanta collaborazioni con alcuni dei maggiori enti, atenei e centri di ricerca di tutto il mondo, insieme a cui ha implementato un Polo Tecnologico, dove tecnologie multimediali, software d'avanguardia e altri dispositivi quali robot e visori per la realtà aumentata sono utilizzati nei percorsi riabilitativi.</p>	

11:00→11:50
(50 min)

"THE MAGIK ROOM": uno spazio multisensoriale a sostegno di autonomie e funzioni esecutive e di integrazione neuropsicologica.



L'intervento inizierà con una panoramica degli strumenti tecnologici utilizzati nei percorsi di cura erogati presso il CRC. Tra questi ci si soffermerà in particolar modo su QT, un robot utilizzato per favorire lo sviluppo linguistico e cognitivo; sulla realtà virtuale associata a biosensori, attraverso cui la persona che balbetta può sperimentarsi in un contesto protetto in situazioni di *public speaking*; sulle tecnologie utilizzate a supporto degli apprendimenti. Verrà poi presentato il Polo Autismo del CRC e la *Magik Room*, luogo dove è stata condotta la sperimentazione oggetto dell'intervento. La *Magik Room* è una stanza multisensoriale, sviluppata in collaborazione con il Politecnico di Milano, utilizzata per lavorare sull'acquisizione e sul potenziamento delle competenze sociali, emotive, linguistiche, cognitive e motorie. La sperimentazione, condotta su una decina di bambini con ASD, si prefigge di valutare i benefici della tecnologia nel potenziamento delle autonomie, delle funzioni esecutive e della memoria.

Relatori:

- **Ludovica Granieri**, *Logopedista e tecnico ABA*
(l.granieri@crc-balbuzie.it)
- **Maria Grazia Totino**, *Psicologa e Psicoterapeuta della Gestalt e Analista del Comportamento Certificato BCBA®*
(m.totino@crc-balbuzie.it)

11:50→12:00
(10 min)

Domande

Intervento a cura dell'Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica, Consiglio Nazionale delle Ricerche, IRIB-CNR

L'IRIB è uno degli oltre 100 istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche, con varie sedi in Italia. In particolare, la sede di Messina (www.ibr.cnr.it/sede-messina/) si occupa di ricerca traslazionale e sviluppo tecnologico nell'ambito dei sistemi intelligenti per la salute, delle neuroscienze e della neuropsichiatria infantile.

Le attività si focalizzano sull'esplorazione scientifica di metodologie e tecnologie per migliorare la salute umana, che possono contribuire a sviluppare ed integrare una nuova generazione di sensori, strumenti valutativi e metodi di intervento finalizzati ad indagare come il cervello elabora le informazioni sociali, emotive, motorie e cognitive, nonché la risposta fisiologica, il linguaggio ed il comportamento, ed agevolare l'intervento terapeutico.

L'approccio è basato sulla relazione e sull'interazione sociale tramite *serious games*, *social robot*, *parent-training* ed attività cognitivo-comportamentali *evidence based*.

12:00→12:25
(25 min)

La promessa del metaverso nella salute mentale: la nuova era del MEDverse.



L'arrivo del metaverso nel contesto medico potrebbe aprire nuove opportunità e soluzioni per migliorare gli effetti delle tecnologie di simulazione nei contesti neuroriabilitativi e a domicilio. Il metaverso è una nuova tecnologia pensata per fornire un'esperienza 3D più realistica e immersiva sfruttando scenari computazionali multi-utente, tecnologie aptiche e Intelligenza Artificiale (IA). Il metaverso, a differenza della Realtà Virtuale e della Realtà Aumentata (VR/AR), ha un modello solido orientato ai servizi con un'enfasi sulle componenti sociali e di contenuto, che migliorerebbero l'esperienza di cognizione incarnata e quindi influenzerebbero sia le rappresentazioni corporee interne che i processi di apprendimento.

Relatore: **Antonio Cerasa**, 1° Ricercatore presso IRIB-CNR
(antonio.cerasa@ibr.cnr.it)

12:25→12:50
(25 min)

Neuroscienze traslazionali per i disturbi del neurosviluppo.



Le tecnologie delle neuroscienze traslazionali mirano ad esplorare il legame tra misure comportamentali o neuropsicologiche e risultati neurofunzionali, finalizzate allo sviluppo di sistemi e dispositivi sanitari intelligenti per: (i) identificare predittori di rischio, psico-fisiologici e comportamentali (biomarcatori), per i disturbi del neurosviluppo, come i disturbi dello spettro autistico; (ii) identificare profili di rischio clinico/associazione; (iii) implementare sistemi di "continuità assistenziale" dedicati ai disturbi dell'infanzia e dell'adulto all'interno di ambienti denominati *HomeLab*, costituiti da strutture che simulano l'ambiente domestico e che, integrando sensori e attuatori, robot, serious games e sistemi di realtà virtuale ed aumentata, sono in grado di supportare l'identificazione ecologica di biomarcatori e di implementare un approccio riabilitativo intensivo intelligente.

Relatore: **Giovanni Pioggia**, 1° Ricercatore presso IRIB-CNR, responsabile della sede di Messina
(giovanni.pioggia@irib.cnr.it)

12:50→13:00
(10 min)

Domande

Chiusura

13:00→13:15
(15 min)

Chiusura del Workshop a cura di **Francesco Pisani** (Direttore della UOC di Neuropsichiatria Infantile, Dipartimento di Neuroscienze Umane, Università degli Studi di Roma *La Sapienza*) e **Carla Sogos** (neuropsichiatra infantile, responsabile *day hospital* per i disturbi del neurosviluppo, Dipartimento di Neuroscienze Umane, Sezione di Neuropsichiatria Infantile, Università degli studi di Roma *La Sapienza*).