

## Medicina di Precisione in Pediatria

### Biotecnologie e applicazioni per lo sviluppo e la salute

Le due decadi del nuovo millennio sono caratterizzate dallo sviluppo delle tecnologie abilitanti, di cui le metodologie omiche, farmaci monoclonali, la radiomica, l'imaging e nuovi carrier di farmaci sono le più recenti e rappresentative in ambito biomedico. Queste tecnologie sono la base per l'attuale sviluppo della **Medicina di Precisione**, che ha avuto un importante riconoscimento con l'annuncio del Presidente Obama sul lancio della "Precision Medicine Initiative", in cui ha sancito l'importanza strategica della Medicina Molecolare (FACT SHEET Dicembre 2015, investimento di oltre 200 milioni di dollari per il 2016).

In questo contesto si è voluto organizzare un primo evento on-line il 28-29 settembre 2020 per la presentazione di alcune tecnologie innovative, applicate alla biomedicina, e particolarmente interessanti nell'ambito pediatrico.

Le presentazioni, tenute da relatori esperti nelle tematiche selezionate, non vogliono essere esaustive degli argomenti, ma come stimolo per sviluppare l'integrazione tra metodologie innovative e applicazioni in pediatria.

Tra le tecnologie verranno presentate quelle riguardanti la **gestione del campione**, dalla raccolta alla conservazione e gestione, le **metodologie omiche**, in grado di definire **profili molecolari** (big data), aumentando notevolmente la precisione nella caratterizzazione degli stati fiso-patologici; inoltre, si tratteranno **nuovi sistemi di delivery**, particolarmente indicati per i bambini.

Negli ultimi anni un numero crescente di ricerche pediatriche ha applicato tecniche molecolari ad alta risoluzione e analisi epigenetiche ai **disturbi del neurosviluppo**. Questa sezione si propone di presentare alcune aree di applicazione della biologia molecolare e computazionale alle patologie del neurosviluppo e nei neonati ad alto rischio di neurosviluppo atipico.

La Medicina di Precisione nel campo della **pneumologia pediatrica** ha ricevuto un notevole impulso nel corso degli ultimi anni anche grazie allo sviluppo e all'applicazione delle metodologie omiche. In tale contesto saranno affrontate tematiche innovative relative all'uso delle biotecnologie basate sulle scienze omiche e utili ad una gestione personalizzata del bambino con malattie respiratorie croniche in ambito predittivo, diagnostico e terapeutico.

Verranno inoltre affrontati temi di grande attualità nell'ambito delle **malattie neuropsichiatriche** quali: l'impiego delle omiche per la diagnosi, e le nuove terapie geniche, nelle malattie neuromuscolari dell'età evolutiva; la ricerca di biomarcatori per il monitoraggio delle malattie neuroinfiammatorie del bambino, nella prospettiva dello sviluppo di una Medicina Personalizzata.

L'evento si inserisce nella European Biotech Week 2020, una settimana di eventi e incontri divulgativi che si celebra in tutto il mondo per raccontare come le biotecnologie hanno contribuito a migliorare la nostra vita, offrendo soluzioni alle grandi sfide della società a livello mondiale. La Biotech Week è stata lanciata in Europa nel 2013 in occasione del 60° anniversario della scoperta della struttura DNA e si celebrerà quest'anno nella settimana che va dal 28 settembre al 4 ottobre 2020.

*Infrastrutture di riferimento*

## Agenda

### 28 settembre 2020

- 14:15 Benvenuto da parte del Comitato Scientifico
- 14:30 **Biotecnologie per la medicina di precisione e il neurosviluppo**  
Chairs: Pierluigi Mauri, Rosario Montirosso
- 14:40 Simone Agrati – Standardizzazione dei processi di crioconservazione e condivisione dati
- 15:10 Andrea Petretto – Metabolomica e proteomica per la pediatria
- 15:40 Rosario Montirosso – Epigenetica comportamentale: impatto dell'esposizione allo stress precoce sulla metilazione del DNA in neonati pretermine
- 16:10 *Virtual Break*
- 16:20 Uberto Pozzoli – Integrazione dei dati omici: applicazioni ai disturbi del neurosviluppo
- 16:50 Daniele Catalucci – Delivery farmaci mediante inalazione di nanoparticelle
- 17:20 Discussione sugli argomenti della giornata

### 29 settembre 2020

- 9:30 **Biotecnologie per le malattie respiratorie e neuropsichiatriche del bambino**  
Chairs: Stefania La Grutta, Maria Liguori
- 9:40 Giuliana Ferrante, Rossana Rossi– Dalle biotecnologie alla valutazione della funzione respiratoria nel bambino
- 10:10 Silvia Carraro – Scienze omiche e malattie respiratorie del bambino
- 10:40 Amelia Licari – Asma grave e medicina di precisione
- 11:10 *Virtual Break*
- 11:20 Patrizia Spadafora – Le biotecnologie nelle malattie neuromuscolari del bambino per un corretto inquadramento diagnostico
- 11:50 Antonio Trabacca – Le malattie neuromuscolari in età evolutiva nell'era delle terapie geniche
- 12:20 Nicoletta Nuzziello – Dal reclutamento all'analisi trascrittomica: la nostra esperienza nello studio della sclerosi multipla pediatrica.
- 12:50 Discussione sugli argomenti della giornata
- 13:10 Conclusione del Comitato Scientifico

Infrastrutture di riferimento

## Relatori

Cognome e Nome	Affiliazione
Agrati Simone	BioRep S.r.l., Monza (MB)
Carraro Silvia	Unità di Pneumologia e Allergologia Pediatrica, Dipartimento Salute Donna e Bambino, Università di Padova
Catalucci Daniele	IRGB CNR, Unità di Milano
Ferrante Giuliana	Università degli Studi di Palermo
La Grutta Stefania	IRIB CNR, Sede di Palermo
Licari Amelia	Clinica Pediatrica, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo, Università di Pavia
Liguori Maria	ITB CNR, Unità di Bari
Mauri Pierluigi	ITB CNR, Milano
Montirosso Rosario	<i>Centro 0-3 per il bambino a rischio evolutivo</i> , IRCCS E. Medea, Bosisio Parini (LC)
Nuzziello Nicoletta	ITB CNR, Unità di Bari
Petretto Andrea	Core Facility - Istituto Gaslini di Genova
Pozzoli Uberto	<i>Laboratorio di Bioinformatica</i> , IRCCS E. Medea, Bosisio Parini (LC)
Rossi Rossana	ITB CNR, Milano
Spadafora Patrizia	IRIB CNR, Unità di Mangone (CS)
Trabacca Antonio	Unità Operativa Complessa per le Disabilità gravi dell'età Evolutiva e Giovane Adulta, IRCCS Medea, Brindisi

## Comitato Scientifico

Cognome e Nome	Affiliazione	Contatto
Ferrante Giuliana	Università degli Studi di Palermo	giuliana.ferrante@unipa.it
La Grutta Stefania	IRIB CNR, Sede di Palermo	stefania.lagrutta@irib.cnr.it
Liguori Maria	ITB CNR, Unità di Bari	maria.liguori@cnr.it maria.liguori@ba.itb.cnr.it
Mauri Pierluigi	ITB CNR, Milano	pierluigi.mauri@itb.cnr.it
Montirosso Rosario	<i>Centro 0-3 per il bambino a rischio evolutivo</i> , IRCCS E. Medea, Bosisio Parini (LC)	rosario.montirosso@lanostrafamiglia.it

## Comitato Organizzativo

Cognome e Nome	Affiliazione	Contatto
Carulli Biancamaria	ITB CNR, Milano	bianca.carulli@itb.cnr.it
Cilluffo Giovanna	IRIB CNR, Sede di Palermo	giovanna.cilluffo@irib.cnr.it
Intini Angelica	Consorzio per Valutazioni Biologiche e Farmacologiche, Bari	aintini@cvbf.net

Infrastrutture di riferimento