

# Materiali intelligenti e cellule nervose possono comunicare?

16 Maggio 2017

## Alla Fondazione Bruno Kessler di Trento un incontro internazionale sulle nuove frontiere delle neuroscienze

**Giovedì 18 e venerdì 19 maggio 2017 oltre 50 ricercatori e ricercatrici discuteranno degli affascinanti sviluppi della bioelettronica e presenteranno i risultati del progetto scientifico “MADELENA”, coordinato dall’Istituto dei Materiali per l’Elettronica e il Magnetismo del CNR**

Un convegno che farà incontrare alla Fondazione Bruno Kessler di Povo esperti di un settore della ricerca in forte crescita, quello **dell’elettronica adattativa neuromorfica e dei materiali e dispositivi che mimano il comportamento dei sistemi naturali, come i neuroni, le sinapsi e il cervello.**

I lavori prenderanno il via **giovedì 18 maggio alle ore 14** nella sala Stringa del polo scientifico della FBK in via Sommarive 18 a Povo e proseguiranno sino al giorno successivo.

Il meeting di ricerca è organizzato nell’ambito del **progetto scientifico “MaDEleNA”** (*Developing and Studying novel intelligent nanoMaterials and Devices towards Adaptive Electronics and Neuroscience Applications*), finanziato dalla Provincia autonoma di Trento nel bando **“Grandi Progetti 2012”** ed iniziato a settembre 2013.

Durante le due giornate, i partner e il coordinatore del progetto MaDEleNA, **Salvatore Iannotta**, con la ricercatrice **Silvia Battistoni**, entrambi dell’istituto **IMEM-CNR**, illustreranno alla comunità scientifica di riferimento i principali risultati ottenuti durante i quattro anni di esperimenti (lo studio si concluderà ufficialmente il prossimo agosto 2017).

Oltre alla Fondazione Bruno Kessler, con il suo **Centro Materiali e Microsistemi (CMM)**, diversi sono i protagonisti che partecipano alla ricerca provenienti dalla “collina della scienza” di Povo. Tra questi, l’Istituto dei Materiali per l’Elettronica e il Magnetismo (**IMEM**) del **CNR** nazionale, l’Università degli studi di Trento, con il Dipartimento di Ingegneria Industriale (**DII**), il Centro di Biologia Integrata (**CIBIO**) ed altri due organi del CNR, l’Istituto di Biofisica (**IBF**) e l’Istituto di Fotonica e Nanotecnologie (

**IFN**). Al progetto danno il loro contributo anche due aziende, la **ST Microelectronics Italia** (sede di Lecce) e la **Biomat** (Rovereto).

Saranno presenti all'incontro anche leader di **prestigiosi laboratori internazionali**. Tra questi, **Massimiliano Di Ventra** e **Mirko Prezioso**, dell'Università della California (USA), **George Malliaras** dell'Ecole Nationale Supérieure des Mines (Francia), **Miguel Romera Rabasa**, del CNRS Thales, **Sabina Spiga** (IMM-CNR) e **Stefano Vassanelli** (Università di Padova).

Al termine delle presentazioni è prevista una **tavola rotonda sul tema delle nuove tecnologie basate sui materiali adattativi, reti neurali e bioelettronica**, che metterà a confronto idee ed esperienze diverse provenienti sia dal mondo scientifico che da quello industriale, verso il cosiddetto unconventional computing e le frontiere delle neuroscienze.

---

### **Approfondimento**

Gli esperimenti scientifici condotti nei laboratori dei partner che hanno partecipato al progetto **MaDEleNA** hanno dato esiti incoraggianti e proposto un **approccio fortemente innovativo** per studiare e indicare soluzioni a domande rilevanti della scienza moderna e della tecnologia, in campi apparentemente lontani come l'elettronica e le neuroscienze. **Duplica l'obiettivo:** implementare nuovi sistemi di calcolo neuro-bio-ispirati e creare modelli *hardware* (dispositivi e sistemi) che mimino il funzionamento del cervello umano. L'idea originale dei ricercatori era di creare nuove tecnologie e nuovi approcci metodologici, creando a Trento un centro di riferimento per le ricerche in questo settore.

I risultati scientifici ottenuti nel progetto **MaDEleNA** hanno permesso di creare una fitta rete di rapporti e conoscenze con centri ed enti di ricerca internazionali. I campi di applicazione di queste tecnologie permetterebbero di creare **interfacce tra materiali e tessuti neuronali per una bioelettronica innovativa, ponendo le basi per nuovi sviluppi nel campo delle malattie neurodegenerative, legate, per esempio, all'invecchiamento delle cellule.**

**Sito web del progetto:** <http://www.imem.cnr.it/Madelena/drupal-7.22/?q=node/28>

---



***MaDEleNA***

**MaDEleNA international meeting**

**18-19 maggio 2017**

## **FBK – Via Sommarive 18, Trento**

### **Giovedì 18 maggio 2017**

14.00-14.30 Meeting opening

14:30-15:00 S. Iannotta, CNR Inst. of Materials for Electronics and Magnetism, Parma (Italy)

15:00-15:40 M. Di Ventra, Dept. of Physics, Univ. of California, San Diego (USA)

15:40-16:20 M. Romera, Unité Mixte de Physique CNRS/Thales, Paris (France)

16:20-16:40 Coffee-break

16:40-17:20 S. Spiga, CNR Inst. for Microelectronics and Microsystems, Agrate Brianza (Italy)

17:20-18:20 Poster session

### **Venerdì 19 maggio 2017**

9:00- 9:30 S. Battistoni, CNR Inst. of Materials for Electronics and Magnetism, Parma (Italy)

9:30-10:10 M. Prezioso, Electrical and Computer Eng. Dept., Univ. of California, Santa Barbara (USA)

10:10-10:50 G. Malliaras, Ecole Nationale Supérieure des Mines, Dept. of Bioelectronics (France)

10:50-11:20 Coffee-break

11:20-12:00 S. Vassanelli, Dept. of Biomedical Sciences, Univ. of Padova (Italy)

### **12:00-13:00 Round table**

13:00 Concluding remarks

### **Comitato organizzativo**

Salvatore Iannotta – CNR IMEM

Roberto Verucchi – CNR IMEM

Cecilia Pederzoli – FBK LaBSSAH

Lorenzo Lunelli – FBK LaBSSAH

Laura Pasquardini – UNITN DII

### **LINK**

<https://magazine.fbk.eu/it/news/materiali-intelligenti-e-cellule-nervose-possono-comunicare/>

### **TAG**

- #bioelettronica
- #Biomat
- #cibio
- #cnr
- #IBF
- #IFN
- #IMEM
- #IMEM-CNR
- #labssah
- #madelana
- #neuroni
- #sensoridispositivi
- #ST Microelectronics Itali
- #unitn

## **MEDIA COLLEGATI**

- Locandina meeting progetto MaDELeNA: [https://magazine.fbk.eu/wp-content/uploads/2017/05/Locandina\\_MaDELeNA.pdf](https://magazine.fbk.eu/wp-content/uploads/2017/05/Locandina_MaDELeNA.pdf)
- Flyer meeting progetto MaDELeNA: <https://magazine.fbk.eu/wp-content/uploads/2017/05/MaDELeNA-flyer-final.pdf>
- Sito web del progetto MaDELeNA: <http://www.imem.cnr.it/Madelena/drupal-7.22/?q=node/28>

## **AUTORI**

- Marzia Lucianer