



## DIECI ANNI DI ERC IL POLITECNICO FESTEGGIA CON UN ERC CAFE'

*11 milioni di euro per 11 grant vinti da ricercatori dell'Ateneo*

**Torino, 21 marzo 2017** - Sono progetti ambiziosi, pionieristici e non convenzionali, ricerche che promettono di contribuire in modo dirompente al progresso scientifico dell'umanità. I progetti premiati dallo **European Research Council - ERC** hanno queste caratteristiche e sono ormai riconosciuti a livello internazionale come attestazione del prestigio di un ente di ricerca e dell'elevata qualità scientifica dei suoi ricercatori.

In occasione delle celebrazioni che avvengono in tutta Europa per i 10 anni dall'istituzione di questo prestigioso programma di finanziamento, il Politecnico ha proposto ai suoi studenti, dottorandi e ricercatori di partecipare a un **"ERC Café"**. Un'occasione per dialogare con i ricercatori del Politecnico che hanno ottenuto questi prestigiosi grant e che hanno potuto raccontare l'impatto che questo successo ha avuto sulla loro carriera.

Dei 380 premi ricevuti complessivamente da enti italiani, sono ben **11 i grant dello European Research Council ottenuti da ricercatori del Politecnico**, per un totale di **11 milioni di euro**. Di questi, 9 progetti hanno come *Principal Investigator* un ricercatore del Politecnico e 2 vedono l'Ateneo come *partner institution*. I progetti - 5 finanziamenti "Starting", 3 "Consolidator", 1 "Advanced" e 2 "Proof of Concept" - toccano ambiti molto trasversali: dalla fisica, alla biologia, dall'informatica, alla modellazione, ai materiali.

Questi i progetti con ricercatori del Politecnico come *Principal Investigator*:

### [Ingannare le cellule per combattere l'osteoporosi](#)

*Chiara Vitale Brovarone - Consolidator Grant*

L'osteoporosi è una malattia caratterizzata da un progressivo fragilimento del tessuto osseo causata da una dinamica sfavorevole tra le cellule attive nel depositare e riassorbire tale tessuto (osteoblasti e osteoclasti). Il progetto BOOST si propone di sviluppare strutture (scaffold) intelligenti per ri-bilanciare il coupling tra osteoblasti e osteoclasti, inducendoli a comportarsi e comunicare tra loro come in un tessuto sano.

### [Un cavallo di Troia per distruggere le cellule tumorali](#)

*Valentina Cauda - Starting Grant*

Il progetto mira allo sviluppo di innovative nanoparticelle non-immunogeniche, sicure per l'organismo e biodegradabili, con una doppia finalità definita "teranostica", ovvero in grado di svolgere diagnosi e terapia insieme; inoltre, la modalità di cura proposta non prevede l'assunzione di farmaci chemioterapici, annullando quindi i rischi associati alla loro somministrazione.

### [Affrontare la scarsità d'acqua in un mondo globalizzato](#)

*Francesco Laio - Consolidator Grant*

Il progetto CWASI affronta il problema della globalizzazione delle risorse idriche, consumate e utilizzate per la produzione di alimenti, usando metodi quantitativi per studiare gli effetti degli spostamenti di acqua sulla sicurezza alimentare e sui conflitti legati all'uso di tali risorse.

## [Modellizzare la complessità delle emergenze](#)

*Gian Paolo Cimellaro- Starting Grant*

L'impatto di eventi estremi come terremoti, uragani o attacchi terroristici dipende dalla calamità (naturale o non), ma anche dall'errore umano nella gestione dell'emergenza. Il progetto propone un nuovo metodo per valutare le prestazioni delle infrastrutture strategiche che tenga conto anche dei fattori umani.

## [Monitorare gli edifici in situazioni di emergenza](#)

*Gian Paolo Cimellaro- Proof of Concept*

Il progetto si propone di sviluppare uno strumento da polso e un sistema personalizzato di monitoraggio strutturale dello stato di salute degli edifici per gli interventi in urgenza. Il sistema potrà operare in diverse condizioni di emergenza senza dipendere dalla disponibilità di energia e delle usuali reti di comunicazione.

## [Nanomateriali conduttori di calore a base di grafene](#)

*Alberto Fina - Starting Grant*

Il progetto INTHERM affronta la sfida di ottimizzare il trasferimento di calore attraverso le interfacce nei nanocomposti polimerici, attraverso lo sviluppo e l'applicazione del concetto di "ponte termico" all'interfaccia tra nanoparticelle di grafene.

## [Anche le macchine fotografiche hanno impronte digitali](#)

*Enrico Magli - Consolidator Grant*

Il progetto ToothPic si basa sul concetto che i sensori ottici delle macchine fotografiche e degli smartphone producono una specifica impronta digitale, che viene impressa in ogni foto scattata ed è unica per ogni dispositivo. L'obiettivo è quello di realizzare un motore di ricerca che, data una macchina fotografica o una foto da essa scattata, sia in grado di trovare online tutte le foto scattate proprio da quella macchina.

## [Compressione e elaborazione di "big data"](#)

*Enrico Magli - Proof of concept*

Il progetto CRISP si inserisce nell'innovativo ambito di ricerca del "Compressed sensing (CS)" e riguarda in particolare la sua applicazione a sistemi complessi di elaborazione di grandi quantità di informazioni, inclusi dati generati da videocamere. La tecnologia CS avrà un impatto fondamentale sull'ideazione stessa di tali sistemi, consentendo di gestire "big data" in modo efficace e innovativo.

## [Dalla fisica dei sistemi disordinati all'analisi di dati biologici](#)

*Riccardo Zecchina - Advanced Grant*

Un progetto multidisciplinare di "cross-fertilization" tra la fisica statistica e la biologia computazionale. OPTINF persegue due obiettivi principali: lo studio di algoritmi di ottimizzazione e di inferenza basati su metodi di fisica statistica, e le applicazioni di tali algoritmi a problemi inversi in biologia computazionale.