

**Relazione sui risultati delle attività di ricerca, formazione e trasferimento tecnologico e finanziamenti da soggetti pubblici e privati  
ANNO 2015**

**Denominazione Dipartimento:** BIOLOGIA, Prof. Antonella Canini, [www.bio.uniroma2.it](http://www.bio.uniroma2.it)

**Obiettivi di ricerca dipartimentali**

- 1) Produrre innovazioni e valorizzarle al fine di trasferirle al contesto economico, sociale e culturale.
- 2) Promuovere l'aggregazione strategica delle varie aree presenti all'interno del Dipartimento per rafforzarne lo sviluppo attraverso il reperimento di fondi competitivi, anche nell'ambito del terzo settore. In particolare gli ambiti in cui si intende focalizzare le attività e l'impegno riguardano le biotecnologie, il settore agroalimentare e quello bioinformatico.
- 3) Creare nuovi progetti con partners nazionali e internazionali
- 4) Migliorare il ranking del Dipartimento all'interno dell'Ateneo, nella classifica nazionale e internazionale.

**Principali risultati conseguiti nel 2015 per attività di ricerca e trasferimento tecnologico ivi comprese eventuali organizzazioni di convegni e congressi:**

L'attività di ricerca del Dipartimento ha prodotto nel corso del 2015 circa 150 articoli scientifici mediamente con elevato impact factor editoriale.

Nel corso dell'anno sono proseguiti gli impegni con le collaborazioni esterne (CNR, IRCCS, Fondazione Telethon, FILAS, PentaRes BioPharma, CSMON-LIFE di Trieste, Consorzio Mario Negri), oltre a numerosi progetti operanti nel terzo settore ( Romark Lab., AGCI Agrital, MIPAAF). Un nuovo impegno di importante spessore nel campo delle biotecnologie, è rappresentato dalla partecipazione a Elixir –ITA, un'infrastruttura di ricerca europea, concepita per la gestione dei dati biomolecolari utili per le scienze della vita e della ricerca biomedica, i quali saranno confrontabili con i dati prodotti da altri centri di ricerca (es.CERN). Nell'ambito della bioinformatica strutturale sono operativi due progetti, NANOCARGO con 21.000.000 ore di calcolo sul supercalcolatore FERMI (CINECA Bologna, Italia), e NVIDIA Hardware Grant Request" 2015 per l'attribuzione dell'hardware GPU NVIDIA TESLA K40C. Altri progetti di ricerca prevedono l'utilizzo di strumenti di innovazione tecnologica, come i nano biosensori per la diagnosi precoce di patologie tumorali, e le nano particelle per il monitoraggio eco-tossicologico dell'ambiente.

Il Dipartimento è coinvolto nei prossimi tre anni nell'accordo tra l'Università di Tor Vergata e Università della Sierra Leone (USL), in cui è previsto lo scambio di docenti e ricercatori, e di esperienze nell'ambito della Medicina, delle Scienze Infermieristiche, delle Scienze Biologiche e delle Biotecnologie.

In campo biomedico, a fianco ai vari progetti AIRC già avviati, compaiono varie collaborazioni su approcci di studio pre-clinico in vitro sulla correlazione tra aplotipo e fenotipo in pazienti con

transtiretinaamiloideosi; lo studio sul ruolo della mitofagia attraverso l'analisi dei livelli di mRNA nei pazienti affetti da morbo di Huntington. L'analisi dei circuiti cellulari e molecolari alla base di CIN/aneuploidia (CIN: instabilità cromosomica) in tumori del colon e seno, al fine di sviluppare strategie terapeutiche. Una ricerca di alto impatto biotecnologico riguarda l'approccio alla medicina rigenerativa attraverso studi di ingegneria tissutale del muscolo scheletrico e tessuto osseo, analisi di biomateriali e studi sulla capacità rigenerativa delle cellule staminali.

Nel settore ecologico e ambientale sono iniziate nuove collaborazioni per il monitoraggio delle acque costiere italiane nel biennio 2015/2017 inserito nel programma "Strategia marina", lo studio della biodiversità marina ai fini della sostenibilità dell'azienda cooperativa piscicoltura di Gaeta e l'analisi dello stato ecologico degli ambienti acquatici nella regione Lazio. A questo si aggiungono le ricerche di filogeografia e strutturazione genetica di specie animali.

Nel contesto internazionale il Dipartimento è presente nel Progetto Antartide (PNRA) finalizzato allo studio della biodiversità nelle comunità epi-endolitiche per studiare i limiti della vita sulla Terra.

Il Ministero dei Beni Culturali ha richiesto la competenza in archeo-antropologia molecolare per l'analisi di campioni osteologici provenienti dall'area megalitica di Saint-Martin-de-Corleans (Valle d'Aosta).

Il Dipartimento ha promosso e condotto diversi cicli di Corsi di Alta Formazione di "Manager dell'HACCP nell'industria alimentare" che ha permesso la collaborazione con molte aziende del settore.

L'impegno della ricerca è stato avvalorato anche dalla presenza e dall'attività svolta da tre Visiting Professor accolti in Dipartimento che hanno impegnato le loro competenze in settori altamente specializzati (antropologia, farmacia, tossicologia), integrando inoltre, in modo altamente qualificato, la didattica dipartimentale: Antropologia Molecolare e Paleogenomica (prof. Fabio Macchiardi, Molecular Psychiatry-Dept. of Psychiatry and Human Behavior, University of California, Irvine); Tossicologia di base e applicata (prof. Boris Zhivotovsky, Toxicology - Division of Toxicology Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet Stockholm, Sweden); Drug safety, medicinal products for human use, preclinical drug safety studies (John Borg, phd in Pharmacovigilance, direttore di Malta Medicine Authority).