



## **UNIVERSITA' DEGLI STUDI "MAGNA GRÆCIA" di CATANZARO**

### **RELAZIONE SCIENTIFICA D'ATENEEO AL CONTO CONSUNTIVO ANNO 2017**

#### **INTRODUZIONE**

L'Università degli Studi Magna Graecia (UMG) di Catanzaro è un Ateneo medio-piccolo, composto al 31/12/2017 di 2 Scuole e 4 Dipartimenti. UMG ha sede presso il Campus Universitario "Salvatore Venuta", alle porte di Catanzaro, a pochi chilometri dal centro cittadino, in località Germaneto, su un'area di oltre 170 ettari, nella valle del fiume Corace. La sede di Germaneto è attiva dal 2004 ed è tuttora in via di completamento per rispondere a tutte le esigenze che si addicono ad un Campus Universitario: spazi per ospitare servizi agli studenti, impianti sportivi, asilo nido, residenza universitaria per accogliere studenti e docenti.

In questa sede le esigenze attuali della ricerca e il diritto allo studio trovano gli spazi per la loro realizzazione: qui ci sono le migliori possibilità di studiare, di progettare, di sperimentare; vi sono strutture funzionali alle esigenze della comunità accademica, ai docenti e agli studenti. I diversi edifici che costituiscono il Campus Universitario sono strutturati in maniera tale da consentire al massimo l'integrazione dei diversi saperi, approfittando anche del fatto che si tratta di un Ateneo medio, che conta su un corpo docente costituito al 31.12.2016 da 236 unità.

Gli edifici della Facoltà di Medicina e dell'area biomolecolare sono strettamente vincolati secondo il principio *from-bench-to-bed*. Le attività assistenziali trovano spazi e tecnologie avanzate per la diagnostica e per la cura delle principali malattie, integrandosi alla didattica e ricerca erogate presso le facoltà di Medicina e Chirurgia e di Farmacia dell'Università "Magna Græcia". Il Campus facilita le interazioni culturali tra esperti e ricercatori di più discipline: medici, ingegneri informatici, bioingegneri, biotecnologici, chimici, farmacologi, contribuiscono ad una migliore qualità di servizi in termini di diagnostica, terapia e prevenzione.

Nel Campus è, inoltre, ospitata l'Azienda Ospedaliera Universitaria "Mater Domini". In questo modo, assistenza e ricerca procedono di pari passo garantendo innovazione tecnologica e servizi migliori.

L'edificio delle scienze giuridiche economiche ospita i corsi di laurea afferenti alla Facoltà di Giurisprudenza, di Economia Aziendale e di Operatore di servizi sociali, favorendo anche per queste discipline occasioni di confronto e di strutturazione di progetti comuni intorno a tematiche di grande rilievo nel mondo della giurisprudenza e più in generale del sociale.

## ***La produzione scientifica***

Per una migliore analisi della produttività scientifica, l'Ateneo ha implementato, nel corso degli anni, una banca dati online della produzione scientifica, dove sono presenti i prodotti della Ricerca dell'Ateneo dall'anno 2003 all'anno 2017.

I dati presenti all'interno di tale database risultano necessari per la programmazione delle attività di ricerca a livello di Ateneo, per le procedure interne di autovalutazione della produzione scientifica, ma soprattutto risultano indispensabili per la partecipazione alle procedure nazionali inerenti gli esercizi di Valutazione della Qualità della Ricerca (V.Q.R.) avviati dall'ANVUR.

Tale banca dati, inerente le attività di ricerca UMG, è disponibile, sul sito web dell'Ateneo, ai seguenti link UMG:

- <http://web.unicz.it/it/page/ricerca>
- <http://www.unicz.it/ricerca/public/pubblicazioni.php>

I riferimenti bibliografici di prodotti scientifici pubblicati presenti nella banca dati online della produzione scientifica dell'Ateneo dal 2003 al 2012 sono stati 4457. Di queste più del 70% è in lingua straniera, (inglese nella quasi totalità dei casi delle pubblicazioni su riviste). Il 71% delle pubblicazioni presenti nella banca dati online della produzione scientifica dell'Ateneo dal 2003 al 2012 è su riviste, il 25% su libri e il 4% in atti di convegni o su altri vettori. In circa l'80% delle pubblicazioni sono presenti codifiche internazionalmente riconosciute, quali l'International Standard Serial Number (ISSN) e/o l'International Standard Book Number (ISBN).

Dall'analisi dell'attività scientifica dei docenti dell'Ateneo, risulta che il numero totale delle pubblicazioni dell'Ateneo nel decennio 2003-2012 è stato di 4457 di cui 3161 per l'area bio-medica e chimico-farmacologica e 1296 per l'area giuridico-economica. Durante tale periodo il numero delle pubblicazioni è aumentato in maniera rilevante, passando da 304 nel 2003 a 659 nel 2012, con un incremento del 55% per l'area giuridico-economica (le pubblicazioni sono passate da 70 nel 2003 a 155 nel 2012) e del 215% per l'area bio-medica e farmacologica, passando da 234 nel 2003 a 504 nel 2012.

Per quel che riguarda, invece, l'ultimo quadriennio, si indicano i seguenti dati:

- anno 2014: il numero totale delle pubblicazioni dell'Ateneo è stato complessivamente di **764** (di cui n° 207 pubblicazioni per l'area giuridica e n° 557 pubblicazioni per l'Area Medica);
- anno 2015: il numero totale delle pubblicazioni dell'Ateneo è stato complessivamente di **727** (di cui n° 192 pubblicazioni per l'area giuridica e n° 535 pubblicazioni per l'Area Medica);
- anno 2016: il numero totale delle pubblicazioni dell'Ateneo è stato complessivamente di **577** (di cui n° 126 pubblicazioni per l'area giuridica e n° 451 pubblicazioni per l'Area Medica);
- anno 2017: il numero totale delle pubblicazioni dell'Ateneo è stato complessivamente di **777** (di cui n° 166 pubblicazioni per l'area giuridica e n° 611 pubblicazioni per l'Area Medica).

## **LA RICERCA DI UMG: LE PRINCIPALI LINEE DI SVILUPPO DELL'ATENEO NELL'ULTIMO QUADRIENNIO**

In seguito all'attivazione del Campus di Germaneto e del Policlinico Universitario, l'Ateneo ha potuto programmare e realizzare investimenti di grande rilievo.

Le principali linee di sviluppo dell'Ateneo possono essere così riassunte:

### **A. L'attività edilizia svolta a supporto di didattica e ricerca**

Mediante l'utilizzo di diversi tipi di finanziamenti ministeriali è proseguita la realizzazione del Programma Edilizio Universitario in lotti funzionali.

Tra gli interventi realizzati, si evidenziano:

- l'Edificio dell'Area Giuridica-Economica e delle Scienze Sociali, l'Edificio della Biblioteca, l'Edificio Direzionale e l'Edificio della Centrale Tecnologica;
- l'Edificio dell'Area Medica e delle Bioscienze (composto da 3 moduli clinici con funzioni di Policlinico (Corpi A, B e C), 3 moduli Preclinici dedicati alla didattica ed alla ricerca (Corpi F, G ed H) ed i Corpi Bassi (Corpi D) dedicati al Day Surgery, al Day Hospital, ai servizi CUP e pagamento ticket e ad attività commerciali (sportello bancario, edicola, ristorante, ecc.);
- le opere di urbanizzazione per il funzionamento del Campus;
- lo Stabulario e l'Ambulatorio veterinario.
- Investimenti infrastrutturali per le sedi di ricerca CNR nell'ambito dei Poli di Innovazione POR FESR 2007/2013. A tal fine è stato sottoscritto un protocollo d'intesa tra l'Università, la Regione, Biotecnomed Polo di Innovazione tecnologie della salute e CNR per la realizzazione di investimenti infrastrutturali finalizzati alla stabile localizzazione della rete scientifica calabrese del CNR, nell'ambito dei progetti integrati di sviluppo urbano e dei poli di innovazione;
- Nell'ambito della programmazione 2007/2013 Biotecnomed soggetto gestore del Polo di Innovazione tecnologie della salute ha realizzato la nuova sede della società. Si estende su un'area di 450 mq nei pressi dell'Università in cui sono nati i laboratori di sviluppo prototipi. I tre laboratori attualmente attivi e funzionanti, sono il laboratorio di meccanica, di bioelettronica e informatica. All'interno della struttura sono altresì, presenti spazi destinati all'incubatore di impresa. Flessibilità, collaborazione, apertura ed innovazione sono questi gli elementi chiave della nuova sede di biotecnomed. Spazi che favoriscono la produttività e la creatività che uniti alla tecnologia più avanzata presente è possibile scoprire e sperimentare nuove soluzioni tecnologiche.

## **B. GLI INVESTIMENTI TECNOLOGICI A SUPPORTO DELLA RICERCA**

Nel corso degli ultimi anni, l'Ateneo ha reperito le risorse ed effettuato rilevanti investimenti necessari per potenziare le proprie dotazioni tecnologiche e pianificare il suo successivo sviluppo.

Per l'area biomedica l'implementazione tecnologica effettuata da UMG ha permesso di fornire uno studio e uno spazio di laboratorio a tutti i docenti e allo stesso tempo ha dotato l'Ateneo di core facilities interdipartimentali (genomica, proteomica, colture cellulari avanzate, nanotecnologie) in grado di fornire la tecnologia e il know-how per una ricerca d'avanguardia.

Nel dettaglio, l'implementazione di laboratori di ricerca effettuata dall'UMG comprende:

- la realizzazione di 20 laboratori di 32 mq e delle relative strutture di supporto per core facility comuni (camere cellule, camera oscura, lavavetreria, camera calda) disposti su 4 piani (livelli 4-8) dell'Edificio delle Bioscienze, all'interno del Campus Universitario;
- la realizzazione di una core facility di proteomica (con un investimento di circa 2 M€);
- la realizzazione di Centro di Servizi Interdipartimentale di genomica e patologia molecolare (con un investimento di circa 4 M€);
- la realizzazione di una core facility di coltura e imaging cellulare avanzato (con un investimento di circa 1M€);
- la realizzazione delle opere edili e degli impianti tecnologici relativi a 12 laboratori di 72 mq situati ai livelli 3-5 che sono stati completati a fine 2014, e di uno spazio di circa 1000 mq per la costruzione di una bio-banca multidisciplinare criogenica (livello -2) dell'Edificio G del Campus Universitario, che saranno completati a fine 2016;
- la realizzazione del Centro Interdipartimentale di Servizi veterinari (con un investimento di circa 0.5 M€).

Sono state implementate, altresì, tre diverse Infrastrutture di ricerca:

### **1. BIOMEDPARK@UMG**

L'IR BIOMEDPARK@UMG ha permesso di localizzare in un'unica e moderna struttura, il Campus Universitario di Germaneto, le tecnologie più moderne per la ricerca genomica, proteomica e di diagnostica molecolare dei propri laboratori, nonché le core facilities di imaging clinico avanzato.

La IR è stata progettata per consentire lo svolgimento di: a) attività di ricerca nel campo delle biotecnologie avanzate e delle sue applicazioni nell'ambito delle malattie croniche e neurodegenerative, con l'obiettivo di facilitare il trasferimento dei risultati della ricerca sia al settore clinico (sia esso diagnostico che terapeutico) sia al settore produttivo delle PMI, nonché di favorire eventuali spin-off; b) attività di servizi ad elevato contenuto tecnologico a supporto della ricerca di base; c) attività di servizi ad alta tecnologia a supporto della ricerca clinica e dell'assistenza sanitaria; d) attività di alta formazione on the job nei settori di interesse a vari livelli di ingresso (tra le quali anche un PhD internazionale).

La piattaforma di genomica funzionale e patologia molecolare svolge attività di ricerca e servizio nel campo delle malattie dell'uomo mediante lo sviluppo di tecniche all'avanguardia nel campo della patologia molecolare e imaging cellulare quali il sequenziamento massivo di nuova generazione (NGS), la biopsia liquida, la patologia digitale. La piattaforma di proteomica promuove la ricerca svolge attività di ricerca e servizio mediante identificazione e validazione di nuovi biomarcatori diagnostici/prognostici mediante analisi di fluidi biologici, tessuti, linee cellulari. La piattaforma di imaging dei distretti corporei svolge attività di ricerca e servizio nel campo della salute dell'uomo, ed eventualmente dell'agricoltura e della zootecnia e favorendo il trasferimento dei risultati, sostenendone lo sviluppo industriale nel campo della genomica strutturale e funzionale. La piattaforma di Neuroscienze svolge attività di ricerca e servizio nel campo delle malattie croniche neurodegenerative (es. la malattia di Parkinson, i parkinsonismi atipici, le demenze, le patologie demielinizzanti), con l'obiettivo di agli operatori sanitari una serie di nuovi strumenti diagnostici quantitativi basati sull'utilizzo di immagini ad alta risoluzione.

## **Ente Responsabile**

- Università degli studi Magna Graecia di Catanzaro

## **Enti di ricerca (pubblici o privati), Università, Imprese coinvolte nella IR**

- Centro di Servizi Interdipartimentale denominato “GENOMICA FUNZIONALE E PATOLOGIA MOLECOLARE” (CIS) c/o Università di Catanzaro
- Centro di Ricerca in Neuroscienze c/o Università di Catanzaro
- Centro di Ricerca in Biochimica e Biologia Molecolare Avanzata c/o Università di Catanzaro
- Piattaforma di Imaging dei distretti corporei
- Biotecnomed scarl

## **Dotazioni e messa in opera**

La dotazione di attrezzature della IR è stata implementata mediante il completamento del progetto di potenziamento del PONa3\_00435 Infrastrutture denominato Biomedpark@umg e del finanziamento regionale per la costituzione del Polo di Innovazione per le Tecnologie della Salute-BioTecnoMed.

Attraverso la realizzazione del progetto sono state istituite le piattaforme di Genomica Funzionale e Patologia Molecolare, di Proteomica, di Imaging dei distretti corporei, di Neuroscienze.

La dotazione strumentale della piattaforma di genomica funzionale e patologia molecolare si avvale di due piattaforme di sequenziamento: i) Illumina e Life Technologies supportate entrambe da una piattaforma di BioInformatica applicata alla Bio-Medicina. La piattaforma Illumina comprende: i sequenziatori HiSeq2500 e MiSeq e il lettore di array HiScan. La piattaforma Life Technologies comprende: i sequenziatore PGM-Personal Genome Machine, PGMdx-Personal Genome Machine e ION Proton nonché attrezzature di supporto (IonChef, VerityDx) e software di analisi (Ion Reporter™ Software). La Piattaforma di genomica comprende anche una strumentazione accessoria e necessaria al sequenziamento: Tape Station 2200, Qubit Fluorimeter, termociclatori (QuantStudio 12K Flex, Biorad C1000 System) e spettrofotometri (MultiScan GO). La sezione di patologia molecolare è dotata di citofluorimetri analitici e preparativi (BD LSRFortessa™ X20 con 3 laser e 14 fluorescenze; BD Accuri™ con 2 laser e 4 fluorescenze; BD FACSAria™ III con 3 laser, 8 fluorescenze e 4 vie di sorting); il sistema Cellsearch System per identificare ed enumerare cellule rare da fluidi biologici; il sistema DepArray per identificare, quantificare e recuperare singole cellule. La piattaforma di patologia molecolare è inoltre equipaggiata con attrezzature dedicate al campionamento dei reperti macroscopici e microscopici, all'esecuzione automatizzata delle tecniche istologiche di routine e di un sistema di patologia digitale. Le attrezzature tecnologiche della piattaforma comprendono: sistema integrato di processazione tissutale; sistema automatizzato di ibridazione e colorazione per immunohistochimica e FISH; scanner per patologia digitale; microdissettore laser; carotatore per assemblaggio Tissue Micro Array (TMA).

Il cluster di calcolo ad alte prestazioni associato alle piattaforme comprende 4 server High Performance Computing, 8 processori, 16 Threads con memoria RAM totale di 768 GB, 3 Server di supporto con 2 processori e 12 Threads, con memoria RAM totale di 192 GB e una capacità di storage complessiva di 192TB.

La piattaforma di proteomica è dotata di due potenti strumenti per l'analisi di miscele complesse di proteine/peptidi quali lo Spettrometro di massa Q Exactive ibrido quadrupolo completo di sorgente AP-MALDI (Atmospheric Pressure-Matrix Assisted-Laser-Desorption-Ionization) e lo Spettrometro di massa Q Exactive ibrido quadrupolo accoppiato a sistema di nanocromatografia liquida ad alta pressione (nanoLC).

La piattaforma di Imaging dei distretti corporei è dotata delle seguenti attrezzature: calorimetro indiretto con casco Canopy, sensitometro osseo DEXA, Dinamometro elettronico, ecografo Ecocolor Doppler cardiaco/vascolare, bio-impedenziometro vettoriale, BOD-POD, Sistema monitoraggio della PO2 transcutaneo.

La piattaforma di Neuroscienze, già dotata di un tomografo MRI ad alto campo (3 Tesla) si è dotata di una Risonanza magnetica da 3 Tesla con anello PET integrato (PET-MRI) per la realizzazione di

attività di ricerca nell'ambito delle malattie di Parkinson e di Alzheimer. Il sistema ibrido PET-MRI combina le informazioni funzionali/metaboliche fornite dalla PET con l'elevata risoluzione spaziale, temporale e di contrasto dei tessuti cerebrali con i parametri funzionali tissutali forniti dalla MRI. Tutte le piattaforme sono già funzionanti.

**Investimento realizzato: 15.268.043,71 €**

### **Servizi Scientifici e Tecnologici**

I servizi offerti dalla piattaforma BIOMEDPARK@UMG sono:

1. sequenziamento su DNA (DNaseq) da “pannelli custom, pannelli commerciali, esomi, genomi;
2. sequenziamento su RNA (Rnaseq);
3. analisi dei profili di espressione genica (Array);
4. Genotyping;
5. analisi bioinformatica (chiamata delle varianti nucleotidiche, identificazione di variazioni genomiche strutturali, annotazione e predizione funzionale, SNP genotyping e analisi di GWAS, analisi funzionali automatizzate di dati RNA-seq, DNA-seq, Methyl-seq; analisi di Pathway e di Network, data mining e integrazione dei dati in database pubblici come TCGA, GEO o Array Express;
6. processazione di biopsie liquide con identificazione ed enumerazione di cellule tumorali circolanti e cellule endoteliali da sangue periferico;
7. identificazione e recupero di cellule singole da fluidi biologici;
8. analisi di antigeni di membrana e intracellulari;
9. analisi funzionale di vitalità e proliferazione cellulare, del ciclo cellulare (PI, BrdU), dell'apoptosi (AnnexinV/PI o 7-AAD), del potenziale di membrana mitocondriale, della fagocitosi cellulare e del “burst” ossidativo, del Ca<sup>2+</sup> intracellulare;
10. separazione simultanea di popolazioni cellulari (fino a 4);
11. allestimento campioni citologici (aspirativa ed esfoliativa), allestimento citoinclusi, immunocitochimica;
12. allestimento campioni istologici (inclusione, taglio, colorazione, immunostochimica, ibridazione in situ, FISH) e di Tissue-Arrays (TMA);
13. Laser capture microscopy;
14. valutazioni anatomo-patologiche per diagnostica citologica ed istologica su tessuto umano e/o animale anche in patologia digitale;
15. identificazione, caratterizzazione ed analisi di proteine;
16. determinazione di modificazioni proteiche post-traduzionali; determinazione del peso molecolare di peptidi sintetici e proteine ricombinanti;
17. indagini calorimetriche, ecografie (vascolari e cardiache) con metodica Doppler, elettrocardiografie, valutazioni con strumenti per antropometria (plicometri, dinamometri), densitometrie con DEXA per la ricerca e l'assistenza ai soggetti con obesità, malattie metaboliche, pazienti malnutriti e con malattie ossee fragilizzanti;
18. analisi di impatto dei prodotti nutrizionali sulla composizione corporea;
19. valutazione dell'impatto di antiossidanti in prodotti alimentari funzionali locali;
20. identificazione di biomarcatori quantitativi atti a monitorare la progressione verso la malattia di Alzheimer in fase preclinica e a distinguere le varie forme cliniche legate alla malattia di Parkinson;
21. verifica dell'efficacia degli effetti farmaceutici sui tessuti cerebrali in vivo;
22. monitoraggio della risposta fisiologica istantanea a particolari classi di farmaci (es. anti-depressivi o neuro-stimolatori);

23. definizione della prognosi in pazienti neurologici non responsivi (coma, stati vegetativi, sindromi locked-in) mediante acquisizione simultanea di imaging BOLD (resting state fMRI) ed imaging nucleare (PET);
24. valutazione delle *performance* cognitive e neuromotorie in soggetti con lavori altamente stressanti (manager, etc.) e/o con responsabilità della sicurezza di persone (piloti di aerei, etc.);
25. rilevazione dell'attività funzionale cerebrale in relazione ai processi decisionali (neuroeconomia, neurogiurisprudenza);
26. valutazioni delle performance cognitive e neuromotorie in atleti di livello nazionale e internazionale.

Per quel che riguarda il mercato di riferimento l'IR non si rivolge esclusivamente ad una utenza locale, bensì si candida a diventare centro di riferimento per l'intero centro-sud Italia. I potenziali clienti sono rappresentati da: aziende sanitarie nazionali pubbliche e/o private; aziende agroalimentari nazionali ed internazionali; centri di ricerca e università che agiscono nel settore farmaceutico, biochimico, biomedico o svolgono attività di tipo industriale interessate dall'applicazione delle biotecnologie. Per la sua specificità, il mercato a cui si rivolge la piattaforma di Neuroscienze è rappresentato dalle aziende sanitarie pubbliche/private dotate di reparti di Rianimazione e Speciali Unità di Accoglienza Prolungata per pazienti in stato vegetativo (es. Istituto S. Anna di Crotona). Altri potenziali clienti sono le Aziende sanitarie Pubbliche e private che intendono integrare il profilo diagnostico convenzionale con metodiche quantitative attualmente non disponibili sul territorio nazionale; singoli individui per monitoraggio presenza di fattori di rischio e quindi la programmazione di eventuali trattamenti neuro-protettivi pre-clinici; aziende sanitarie pubbliche dotate di reparti di rianimazione; multinazionali; compagnie aeree; federazioni sportive.

## **2. MouzeClinic**

L'IR MouzeClinic ha permesso di localizzare in un'unica e moderna struttura, il Campus Universitario di Germaneto, le tecnologie più moderne per la ricerca genomica, proteomica e di diagnostica molecolare dei propri laboratori, nonché le core facilities di imaging clinico avanzato.

La IR è stata progettata per consentire lo svolgimento di: a) attività di ricerca nel campo delle biotecnologie avanzate e delle sue applicazioni nell'ambito delle malattie croniche e neurodegenerative, con l'obiettivo di facilitare il trasferimento dei risultati della ricerca sia al settore clinico (sia esso diagnostico che terapeutico) sia al settore produttivo delle PMI, nonché di favorire eventuali spin-off; b) attività di servizi ad elevato contenuto tecnologico a supporto della ricerca di base; c) attività di servizi ad alta tecnologia a supporto della ricerca clinica e dell'assistenza sanitaria; d) attività di alta formazione on the job nei settori di interesse a vari livelli di ingresso (tra le quali anche un PhD internazionale).

La piattaforma di genomica funzionale e patologia molecolare svolge attività di ricerca e servizio nel campo delle malattie dell'uomo mediante lo sviluppo di tecniche all'avanguardia nel campo della patologia molecolare e imaging cellulare quali il sequenziamento massivo di nuova generazione (NGS), la biopsia liquida, la patologia digitale. La piattaforma di proteomica promuove la ricerca svolge attività di ricerca e servizio mediante identificazione e validazione di nuovi biomarcatori diagnostici/prognostici mediante analisi di fluidi biologici, tessuti, linee cellulari. La piattaforma di imaging dei distretti corporei svolge attività di ricerca e servizio nel campo della salute dell'uomo, ed eventualmente dell'agricoltura e della zootecnia e favorendo il trasferimento dei risultati, sostenendone lo sviluppo industriale nel campo della genomica strutturale e funzionale. La piattaforma di Neuroscienze svolge attività di ricerca e servizio nel campo delle malattie croniche neurodegenerative (es. la malattia di Parkinson, i parkinsonismi atipici, le demenze, le patologie demielinizzanti), con l'obiettivo di agli operatori sanitari una serie di nuovi strumenti diagnostici quantitativi basati sull'utilizzo di immagini ad alta risoluzione.

## **Ente Responsabile**

- Università degli studi Magna Graecia di Catanzaro

## **Enti di ricerca (pubblici o privati), Università, Imprese coinvolte nella IR**

- Centro di Servizi Interdipartimentale denominato “GENOMICA FUNZIONALE E PATOLOGIA MOLECOLARE” (CIS) c/o Università di Catanzaro
- Stabulario veterinario dell'Università Magna Graecia
- Biotecnomed scarl

## **Dotazioni e messa in opera**

La dotazione di attrezzature della IR è stata implementata mediante il completamento del progetto di potenziamento del progetto PONa3\_00239 Infrastrutture denominato MOUZECLINIC. Il piano di potenziamento proposto dall'Università di Catanzaro aveva come obiettivo quello di realizzare interventi di adeguamento e rafforzamento strutturale e tecnologico per lo stabulario esistente dell'Università Magna Graecia in modo da consentire lo sviluppo di un'infrastruttura integrata [e in stretta sinergia con l'infrastruttura presso l'Istituto di ricerca Biogem scarl di Ariano irpino (AV) e la Stazione zoologica A. Dohrn di Napoli] con lo scopo di fenotipizzare in dettaglio modelli di patologie croniche e neurodegenerative.

Al 9° piano dell'Edificio Preclinico è localizzato uno stabulario per il mantenimento routinario dei topi e per studi di anatomia patologica veterinaria e di preclinica oncologica; microscopi confocali; microscopi normali e invertiti. Tale dotazione permette il mantenimento di colonie murine non numerose e un'analisi fenotipica accurata di modelli di malattie degenerative. La capacità e le condizioni di stabulazione sono state decisamente migliorate mediante l'acquisizione di una lava-gabbie con alta capacità e di 2 armadi ventilati con potenzialità di ospitare 800 topi ognuno. Anche la capacità diagnostica e di *imaging* è stato incrementata mediante l'acquisto di una micro-TAC per piccoli animali.

Le attrezzature in dotazione alla IR MOUZECLINIC includono:

- 2 armadi ventilati con potenzialità di ospitare 800 topi
- 1 lava-gabbia
- 1 Microtomografo Skyscan 1176 per piccoli animali con risoluzione spaziale 3D garantita di 9 µm.

Tutte le attrezzature sono al momento fin funzione.

**Investimento realizzato: 353.157,38 €**

## **Servizi Scientifici e Tecnologici**

La missione della nuova infrastruttura è l'analisi fenotipica sistematica di modelli murini sperimentali di patologia, consentendo l'analisi esaustiva delle loro caratteristiche fenotipiche, con particolare riguardo alle malattie croniche non infettive, quali il diabete, le malattie cardiovascolari e neurologiche e il cancro. Ciò consentirà di rendere più rapide e, quindi, più competitive e finanziariamente sostenibili le indagini per l'identificazione dei meccanismi molecolari di malattia, l'identificazione di bersagli terapeutici innovativi e gli approcci di drug discovery, coerentemente con lo spirito della Innovative Medicine Initiative (IMI) della UE.

Su questa base la piattaforma MOUZECLINIC offre i seguenti servizi:

1. Determinazione dei parametri metabolici di base di piccoli animali (esami ematologici ed ematochimici);
2. *Imaging* di tessuti murini mediante micro-TC;
3. sequenziamento su DNA (DNaseq) e su RNA (Rnaseq) di tessuti murini e analisi bioinformatica;
4. analisi dei profili di espressione genica (Array) di tessuti murini;
5. Genotyping;

6. analisi citofluorimetrica funzionale di vitalità e proliferazione cellulare, del ciclo cellulare (PI, BrdU), dell'apoptosi (AnnexinV/PI o 7-AAD), del potenziale di membrana mitocondriale, della fagocitosi cellulare e del "burst" ossidativo, del Ca<sup>2+</sup> intracellulare;
7. separazione simultanea di popolazioni cellulari (fino a 4);
8. allestimento campioni citologici, immunocitochimica;
9. allestimento campioni istologici murini (inclusione, taglio, colorazione, immunostochimica, ibridazione in situ, FISH);
10. Laser capture microscopy;
11. valutazioni anatomico-patologiche per diagnostica citologica e istologica su animale anche in patologia digitale.

Per quel che riguarda il mercato di riferimento, l'IR si candida a diventare centro di riferimento per la Calabria anche se il mercato al quale l'IR si rivolge è rappresentato potenzialmente da una utenza extra-regionale. Per la sua specificità, il mercato a cui si rivolge l'IR MOUZECLINIC è rappresentato da organismi di ricerca pubblici e privati e da aziende farmaceutiche nazionali ed internazionali.

### **3. Centro di Ricerche sulla Sicurezza degli Alimenti e la Salute – IRC-FSH**

Descrizione sintetica della IR

(Si tratta di un Centro di Ricerca orientato a:

- Implementazione delle conoscenze sui contaminanti alimentari e sui loro effetti sulla Salute Umana e Veterinaria
- Tracciabilità degli alimenti
- Identificazione di biomarker di patologia correlati con i contaminanti alimentari
- Sviluppo di integratori alimentari, functional foods e prodotti nutraceutici ed al loro impiego nel trattamento delle malattie
- Sviluppo di nuove metodologie estrattive per migliorare l'impatto ambientale di estratti di tipo nutraceutico
- Implementazione della conoscenza sugli operatori del settore e della popolazione sui problemi connessi con una corretta alimentazione

#### **Ente Responsabile**

- Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro, Dipartimento di Scienze della Salute

#### **Enti di ricerca (pubblici o privati), Università, Imprese coinvolte nella IR**

- Nutramed SCARL

#### **Dotazioni e messa in opera**

##### **LABORATORIO DI TOSSICOLOGIA DEGLI ALIMENTI IN VIVO**

- FACILITIES PER LA MISURAZIONE DEI PARAMETRI VITALI NEL RATTO E NEL TOPINO, ANCHE DI TIPO TRANSGENICO.
- ATTREZZATURE PER LA VALUTAZIONE AVANZATA DELLA FUNZIONE CARDIOVASCOLARE, METABOLICA, DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE ECC

##### **LABORATORIO DI BIOIMAGING AVANZATO**

- RISONANZA MAGNETICA PER PICCOLI ANIMALI
- TC PER PICCOLI ANIMALI
- IMAGING OTTICO PER PICCOLI ANIMALI

##### **LABORATORIO DI MORFOLOGIA ED ULTRASTRUTTURE**

- MICROSCOPIO ELETTRONICO A SCANSIONE
- MICROSCOPIO ELETTRONICO A TRASMISSIONE
- MICROSCOPIO CONFOCALE
- ATTREZZATURE PER ISTOPATOLOGIA ED IMMUNOISTOCHEMICA

##### **LABORATORIO DI BIOCHIMICA MOLECOLARE**

- REAL TIME PCR

- ATTREZZATURE PER ANALISI DI TIPO GENOMICO, METABOLOMICO E PROTEOMICO

#### LABORATORIO DI ANALITICHE CHIMICHE SU MATRICI ALIMENTARI

- ORBITRAP
- LC-MS
- ICP MS
- ANALISI DEL LATTE

#### LABORATORIO DI NANOTECNOLOGIE E TECNOLOGIA DEGLI ALIMENTI

- ATTREZZATURE PER FORME SOLIDE
- ATTREZZATURE PER FORME SEMI-SOLIDE
- NANO-SPRAYDRYER

#### LABORATORIO DI CHEMIOINFORMATICA

- SISTEMI AVANZATI DI COMPUTATIONAL GREEN CHEMISTRY

#### AMBULATORIO DI TOSSICOLOGIA

#### PROGETTI ONGOING

- DISTRETTO DI ALTA TECNOLOGIA NUTRAMED (16,5 ML EURO)
- SMART CITIES (EXCHANGER, SMART AGEING) (4 ML EURO)

**Investimento realizzato:** 15.400.000

#### **Servizi Scientifici e Tecnologici**

##### LABORATORIO DI TOSSICOLOGIA DEGLI ALIMENTI IN VIVO

Il Laboratorio si presenta come una Facility di ricerca nel suo complesso unica nel suo genere in quanto capace di coniugare analisi tossicologiche avanzate che vanno dalla computational chemistry ed arrivano alla realizzazione di lotti sperimentali da analizzare nell'animale (pre-clinica) o nell'uomo (clinica). Il Centro, nel suo complesso, si sta attrezzando per avere gli accreditamenti ed operare in qualità anche conto-terzi, secondo le modalità GLP, GMP e GCP

##### LABORATORIO DI BIOIMAGING AVANZATO

La concomitanza di RMN, TC ed Imaging ottico determinano la possibilità di offrire un sistema di BioImaging avanzato del tutto peculiare nello studio delle patologie sistemiche e di organo anche a carattere tumorale

##### LABORATORIO DI MORFOLOGIA ED ULTRASTRUTTURE

In analogia con il Laboratorio precedente, tale servizio risulta essere molto appealing per aziende e soggetti operanti nel settore nutraceutico ai fini dell'analisi tossicologia

##### LABORATORIO DI BIOCHIMICA MOLECOLARE

Tale Laboratorio, specie nello sviluppo di metodologie di determinazione di biomarker precoci di patologia, consente già oggi di effettuare determinazioni su pazienti affetti da patologia tumorale adeguate per lo screening di fasce esposte di popolazione in aree a rischio di contaminazione ambientale ed alimentare

##### LABORATORIO DI ANALITICHE CHIMICHE SU MATRICI ALIMENTARI

Di eguale tenore, l'analisi sui pazienti è accompagnata da un'analisi tossicologica sulle matrici alimentari tale da identificare biomarkers di inquinamento o di contaminazione tossicologica. Al pari, il laboratorio offre servizi di analitica avanzata per la determinazione della qualità di food supplements, functional foods e nutraceutici.

##### LABORATORIO DI NANOTECNOLOGIE E TECNOLOGIA DEGLI ALIMENTI

In tale laboratorio vengono sviluppate le forme solide (Compresse, capsule, granulati) o semi-solide (gel, creme, pomate, unguenti) da avviare alla produzione di lotti sperimentali di farmaci naturali e nutraceutici

##### AMBULATORIO DI TOSSICOLOGIA

L'ambulatorio effettua analisi di determinazione del rischio cardio-metabolico e tossicologico

## C. CENTRI DI RICERCA E CENTRI DI SERVIZIO UMG

Nell'anno 2017 risultano attivi complessivamente dodici Centri di Ricerca (CR) di Ateneo, che rappresentano istituzioni a carattere scientifico e di ricerca con il compito di promuovere, organizzare e svolgere attività di ricerca, anche nell'ambito di progetti a carattere interdisciplinare, interterritoriale e di durata pluriennale, su tematiche di interesse dell'Ateneo.

Nell'ambito dei suddetti Centri di Ricerca, due afferiscono all'area biomedica-farmacologica ad elevato contenuto tecnologico, e sono Unità di ricerca, con una dotazione di attrezzature del valore di almeno 1 milione di euro, che vengono costituiti temporaneamente sulla base di un progetto di ricerca la cui durata non può eccedere i 5 anni, ma alla fine del progetto, possono essere rinnovati sulla base di un nuovo progetto di ricerca.

### Centri di Ricerca UMG:

<b>CENTRI DI RICERCA (CR)</b>	<b>Finalità</b>	<b>Responsabile</b>	<b>SSD (Settori scientifico-disciplinari)</b>
<b>“Autonomie Territoriali Europee - T. Martines”</b>	promuovere, organizzare e svolgere attività di ricerca su tematiche dell'integrazione europea e delle politiche europee.	Prof. Paolo FALZEA	IUS08; IUS09; IUS10; IUS 13; IUS14
<b>“Cultura romana del diritto e sistemi giuridici contemporanei”</b>	mantenere viva l'attenzione della cultura europea agli studi del pensiero giuridico romano e alle ragioni che ne favorirono il radicamento come fondamento dei sistemi giuridici occidentali	Prof.ssa Isabella PIRO	IUS 18
<b>“La dottrina della giurisprudenza”</b>	realizzare ricerche di rilevante impegno con costante attenzione ai percorsi giurisprudenziali, espressi dai singoli territori, che potrebbero proporre elementi utili ad esaltare le peculiarità degli statuti normativi di molteoplici istituti e fattispecie del settore del diritto privato	Prof. Geremia ROMANO	IUS 01, IUS 04, IUS 15
<b>“Autonomie Negoziali e Rapporti di Lavoro”</b>	favorire iniziative miranti all'approfondimento delle tematiche relative alle attività di ricerca e didattica del settore scientifico disciplinare “Diritto del lavoro”, pur sempre, in una prospettiva interdisciplinare e multidisciplinare.	D.ssa Maura RANIERI	IUS 07
<b>“Tossicologia degli Alimenti”</b>	sviluppare la ricerca nel settore della Tossicologia degli alimenti, Tossicologia Ambientale e tossicologia clinica e implementare le conoscenze nel settore dell'epidemiologia tossicologica ambientale ed alimentare ivi comprese analisi di tipo farmaco-tossicologiche di popolazione, farmaco economia e farmaco utilizzazione.	Prof. Vincenzo MOLLACE	BIO 14, CHIM 01, CHIM 02, CHIM 03, CHIM 04, CHIM 05, CHIM 06, CHIM 07, CHIM 08, CHIM 09, CHIM 10, BIO 1, BIO 3, BIO 11, BIO 13, BIO 14, BIO 15, VET 07, VET 08, MED 001, MED 04, MED 11 MED 26, MED 41
<b>“Diritto costituzionale e Istituzioni politiche”</b>	promuovere attività di ricerca nei settori del Diritto Costituzionale, della Dottrina dello Stato e del Diritto Pubblico comparato ed europeo	Prof. Luigi VENTURA	IUS 08

<p><b>“Rapporti privatistici della Pubblica Amministrazione”</b></p>	<p>realizzare ricerche di rilevante impegno sul tema dei rapporti privatistici della P.A.</p>	<p>Prof. Fulvio GIGLIOTTI</p>	<p>IUS 01</p>
<p><b>“Data Analytics”</b></p>	<p>Modellazione efficiente di dati strutturati e non strutturati provenienti da diversi domini applicativi, con particolare riferimento a: sanità, medicina, biologia, social networks, ingegneria, trasporti;</p> <p>Algoritmi efficienti e scalabili per l'estrazione di conoscenza da grossi volumi di dati strutturati e non strutturati, con particolare riferimento ai dati rappresentati sotto forma di grafi;</p> <p>Infrastrutture di calcolo ad alte prestazioni e piattaforme software dinamiche e scalabili per la memorizzazione ed analisi distribuita dei dati, quali ad es. Cloud;</p> <p>Sperimentazione e applicazione degli algoritmi per l'estrazione di conoscenza a vari settori applicativi, quali sanità, medicina, biologia, social networks, ingegneria, trasporti.</p>	<p>Prof. Mario CANNATARO</p>	<p>ING-INF/05</p>
<p><b>“Laboratorio giuridico di Epigrafia, Papirologia e Codicologia”</b></p>	<p>attività di ricerca nel settore del Diritto romano e dei Diritti dell'antichità, con particolare attenzione alle più giovani e altamente specialistiche discipline di Epigrafia e Papirologia giuridica.</p>	<p>Prof. Orazio LICANDRO</p>	<p>IUS/18</p>
<p><b>“Centro di Documentazione di Storia della Medicina - Cassiodoro”</b></p>	<p>raccogliere, valorizzare e divulgare testi e reperti antichi che attestino l'influenza dei medici e della medicina calabrese nello sviluppo delle Scienze Mediche e diventare riferimento per la ricognizione, la tutela e la conoscenza del patrimonio storico-medico nel settore librario-archivistico, quello strumentario e archeologico e assistenziale nei suoi risvolti strutturali e culturali con particolare riferimento al patrimonio storico-scientifico della Regione.</p>	<p>Prof. Alfredo FOCA'</p>	<p>MED/02, M-DEA/01, M-STO/08.</p>

**Centri di Ricerca UMG dell'area biomedica-farmacologica ad elevato contenuto tecnologico:**

<i>CENTRI DI RICERCA (CR)</i>	<i>Finalità</i>	<i>Responsabile</i>	<i>Progetto di ricerca di riferimento</i>
<b>"Neuroscienze"</b>	Potenziare la comprensione dei fenomeni alla base delle disfunzioni patologiche a carico del sistema nervoso	Prof. Aldo QUATTRONE	IMPIEGO DI METODICHE AVANZATE DI NEUROIMAGING INTEGRATO RM 3T-PET PER LO STUDIO DELLE MALATTIE DEL SISTEMA NERVOSO
<b>"Biochimica e Biologia Molecolare Avanzata" (CR-BBMA)</b>	- identificazione e validazione di nuovi biomarcatori proteici per la medicina preventiva e predittiva - generazione, caratterizzazione e banking di linee cellulari staminali pluripotenti indotte per lo studio di patologie eredo/familiari del sistema cardiovascolare e nervoso - ferro, stress ossidativo ed omeostasi cellulare	Prof. Giovanni CUDA	BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE AVANZATA

**Centri di Servizio Interdipartimentali**

Le finalità dei Centri Interdipartimentali di Servizio (CIS), attivi nell'anno 2016, sono le seguenti: a) promuovere lo sviluppo della ricerca e la diffusione dei suoi risultati nel mondo accademico e in Enti pubblici e privati di ricerca; b) promuovere l'integrazione dell'attività di ricerca favorendo la collaborazione tra Dipartimenti dell'Ateneo, tra questi e altre Università o Enti di Ricerca pubblici e privati e con il mondo imprenditoriale; c) fornire specifici servizi a Enti pubblici e privati che ne facciano richiesta secondo modalità stabilite da apposite convenzioni; d) contribuire alla formazione di personale altamente specializzato nell'uso di particolari attrezzature scientifiche e nell'applicazione di nuove tecnologie; e) promuovere l'innovazione tecnologica nel settore biomedico.

La dotazione di attrezzature dei CIS è stata implementata mediante il progetto PONa3\_00435 Infrastrutture denominato Biomedpark@umg, nonché diversi progetti POR regionali e fondi destinati ad hoc dall'Ateneo.

**Centri di Servizio Interdipartimentali UMG:**

<i>CENTRI DI SERVIZIO (CIS)</i>	<i>Finalità</i>	<i>Responsabile</i>
<b>Centro di Servizio Interdipartimentale (CIS) Genomica Funzionale e Patologia Molecolare "MOL-MED LAB"</b>	Realizzare attività di ricerca nel campo della genomica funzionale e della patologia molecolare applicata alla biomedicina e, in particolare, alle patologie cronico-degenerative	Prof. Francesco Saverio COSTANZO
<b>Centro di Servizio Interdipartimentale (CIS) "Servizi Veterinari per la salute umana e animale"</b>	Assicurare servizi di particolare complessità e di interesse generale nel settore della veterinaria, salute animale e salute umana, per dipartimenti, scuole e strutture amministrative nonché gestire e utilizzare strumentazione comune	Prof. Domenico BRITTI
<b>Centro di Servizio Interdipartimentale (CIS) "Biobanca Multidisciplinare di Ateneo - BBMA"</b>	Raccogliere e conservare materiale biologico umano utilizzato per diagnosi, per studi sulla biodiversità e per ricerca	Prof. Alfredo FOCA'

## D. I GRANDI PROGETTI DI RICERCA

Di seguito si riportano in maniera analitica i progetti finanziati dal MIUR su fondi della Comunità Europea per le Regioni della Convergenza attivi nel 2017.

**Elenco Progetti PON “Ricerca industriale”, “Distretti ad Alta Tecnologia e dei laboratori Pubblico-Privati esistenti”, “Potenziamento Infrastrutture”, “Smart Cities and Communities and Social Innovation”, approvati dal MIUR, nel settore Salute dell’uomo e biotecnologie, a valere sui bandi MIUR D.D. del 18/01/2010, 29/10/2010, 18/05/2011 e 02/03/2012**

1. NEUROSTAR “NEUROscienze e Sistemi, Tecnologie e procedure Avanzate per diagnosi/prognosi precoci e Recupero/contenimento del danno funzionale in soggetti con gravi disabilità da patologie acquisite dal sistema nervoso centrale”, PON01\_01180.
2. CARDIOTECH “TeCnologie Avanzate per l’innovazione e l’ottimizzazione dei pRocessi DIagnOstici, Terapeutici E di training dedicati alla gestione Clinica, interventistica e riabilitativa dei pazienti affetti da sindromi coronaricHe acute, PON01\_02833;
3. “Identificazione di biomarcatori e sviluppo di metodi diagnostici e terapeutici nel campo dell’oncologia e della biologia vascolare”, PON01\_01078;
4. PROMETEO “Progettazione e sviluppo di piattaforme tecnologiche innovative ed ottimizzazione di PROcessi per applicazioni in Medicina rigenerativa in ambito oromaxillofacciale, emaTologico, nEurologico e cardiologico”, PON01\_02834;
5. “Una piattaforma tecnologica integrata per lo sviluppo di nuovi farmaci per malattie rare”, PON01\_00862;
6. “Nuove strategie nanotecnologiche per la messa a punto di farmaci e presidi diagnosticidiretti verso le cellule cancerose circolanti”, PON01\_02782;
7. NUTRAFAST “Composti bioattivi: dal nutraceutico al farmaco per strategie terapeutiche integrate”, PON01\_01226;
8. BIOMEDPARK@UMG, Implementazione e potenziamento di una piattaforma biotecnologica integrata per lo sviluppo e la promozione della ricerca e di servizi innovativi nel campo delle malattie croniche e neurodegenerative dell'uomo. PONa3\_00435;
9. Potenziamento di una piattaforma integrata per lo studio di malattie umane di grande impatto attraverso l'uso del system phenotyping di modelli animali: MOUSE E ZEBRAFISH CLINIC. PONa3\_00239;
10. IRC-FHS Centro di ricerche interregionale per la sicurezza alimentare e la salute. Interregional Research center for food safety & health. PONa3\_00359;
11. Progetto Cluster OSDH-Smart FSE – Satywell e Smart Health – PON04a2\_C;
12. Progetto DICET – INMOTO – ORCHESTRA – PON04a2\_D;
13. Progetto Aquasystem – Be&Save – Siglod” – PON04a2\_F;

L’Università collabora allo svolgimento delle attività progettuali della società Biotecnomed scarl, soggetto gestore del Distretto salute dell’uomo e biotecnologie finanziato nell’ambito del PON MIUR 2007-2013, in cui sono attivi 3 progetti di ricerca e 3 progetti di formazione, nell’ambito delle tematiche diagnostica avanzata, medicina rigenerativa e cardiologia interventistica. In particolare:

1. *progetto ICARE PON03PE\_00009 Infrastruttura Calabrese per la medicina Rigenerativa: generazione di biobanche per la criopreservazione di cellule staminali umane e di tessuto osseo per uso clinico e design e sviluppo di bioscaffold innovativi.*
2. *progetto: NEUROMEASURES Sviluppo di processi innovativi e di servizi di supporto alla diagnosi precoce di disturbi motori, comportamentali e mnesici nella malattia di Parkinson e nella demenza di Alzheimer.*
3. *progetto: OPTIMA CARDIOPATHS - Strumenti innovativi per l'ottimizzazione della gestione clinica e la terapia endovascolare delle patologie cardiovascolari.*

## **E. IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO, BREVETTI, SPIN OFF, ENTI E SOCIETÀ PARTECIPATE**

Nell'ambito delle attività istituzionali dell'Ateneo, l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro persegue le attività di "terza missione" ed opera a favore della promozione e del supporto di iniziative correlate alla valorizzazione della ricerca scientifica e al trasferimento tecnologico.

Tali attività sono finalizzate anche all'implementazione di rapporti con il territorio in termini di erogazione di servizi, nonché allo sviluppo del territorio e della comunità, con particolare riferimento alle sinergie e partenariati attuati con il tessuto produttivo regionale e nazionale, al fine di avviare e consolidare rapporti di stretta collaborazione tra il settore della domanda e dell'offerta di innovazione e promuovere l'interazione fra mondo della ricerca e tessuto produttivo.

Un importante aspetto della missione dell'Ateneo è rappresentato proprio dal trasferimento dei risultati dell'attività di ricerca al sistema culturale e produttivo della società calabrese e del sistema paese nel suo insieme.

Per quel che riguarda la capacità di accedere a finanziamenti per progetti di ricerca e trasferimento tecnologico, banditi a livello nazionale e internazionale, i ricercatori dell'Ateneo hanno mostrato, anche per l'anno 2017, una buona capacità di attrazione di finanziamenti, ottenendo una serie di agevolazioni da parte di vari Ministeri, Unione Europea, nonché da altri soggetti pubblici e privati italiani ed esteri. Sono stati avviati, pertanto, vari progetti di ricerca multidisciplinari, con applicazioni trasversali in diversi campi.

Per tale scopo, è effettuata periodicamente una attività di monitoraggio delle fonti di informazione al fine di individuare opportunità di finanziamento attraverso la predisposizione e pubblicazione del Bollettino Informativo di Ateneo. E', inoltre, effettuata attività di assistenza e supporto alla progettazione e gestione di progetti di Ateneo finanziati nell'ambito di programmi regionali, nazionali e comunitari, attività di supporto nelle fasi di redazione della proposta progettuale, valutazione, negoziazione con l'ente finanziatore ed attuazione dei singoli progetti.

In particolare, si elencano alcune delle più rilevanti fonti di finanziamento gestite nel corso dell'anno 2017:

- *Progetti di ricerca industriale e di sviluppo sperimentale nei settori strategici regionali, Agenda Strategica, POR Calabria FESR 2007-2013, Asse I;*
- *Distretti ad Alta Tecnologia e laboratori Pubblico-Privati, Avviso MIUR n° 713/Ric. del 29/10/2010;*
- *Progetti PON Smart Cities and Communities and Social Innovation", Avviso D.D. n° 84/Ric del 02/03/2012;*
- *Progetto BIOMEDPARK@UMG (codice identificativo PONA3\_00435) finanziato dal MIUR nell'ambito del "PON 2007-2013", Avviso n. 254/Ric. del 18/05/2011. Attività di gestione, monitoraggio e rendicontazione delle attività progettuali relative ai SAL inerenti il periodo 01/01/2015 – 31/12/2015, nonché adempimenti inerenti la visita di controllo in loco effettuata dai componenti dell'Unità di Controllo di I livello del MIUR;*
- *Altri finanziamenti (Progetti 7°PQ, Progetti Horizon 2020, Progetti AIRC, Progetti CCM, Progetti Messaggeri della Conoscenza -Bando PAC MIUR, Progetti PIA Regione Calabria, Progetti Ricerca Finalizzata Ministero della Salute, Progetti Giovani Ricercatori Ministero della Salute, Progetti FIT Ministero dello Sviluppo Economico, Progetti N.I.H., Progetti Telethon, ecc.);*

Il ruolo dell'Università, quindi, come sede della ricerca scientifica diventa fondamentale nel creare educazione, formazione, conoscenza e sviluppo e, per tale scopo, l'Università in questi ultimi anni sta assumendo un ruolo guida anche nello sviluppo commerciale del proprio patrimonio di conoscenze.

- **Enti e Società Partecipate**

Sempre nell'ambito del rafforzamento e valorizzazione dei risultati della ricerca e trasferimento tecnologico e nel rispetto della propria autonomia regolamentare, l'Università degli Studi di Catanzaro ha ritenuto opportuno, nel corso degli ultimi anni, intraprendere ed attivare una serie di collaborazioni e partenariati con alcuni enti pubblici e privati, nonché una serie di sinergie con il tessuto produttivo regionale e nazionale al fine di promuovere l'interazione fra mondo della ricerca e tessuto produttivo. La partecipazione dell'Ateneo a tali partenariati, dedicati anche al sostegno delle attività di trasferimento tecnologico e innovazione, ha permesso all'Ateneo stesso di accedere a fonti informative sempre aggiornate, facilitando lo scambio di esperienze e l'acquisizione di strumenti e metodologie già sperimentati, nonché sostenere efficacemente non solo lo sviluppo di progetti a livello nazionale ed europeo, ma anche consolidare nuove ed efficaci forme di partenariato con altre realtà che operano negli stessi settori.

Tenuto conto che la normativa vigente prevede, per le amministrazioni pubbliche, l'impossibilità di costituire o partecipare a società aventi per oggetto attività di produzione di beni e servizi non strettamente necessarie per il perseguimento delle proprie finalità istituzionali, l'Ateneo effettua un monitoraggio periodico delle varie attività e dei risultati attesi, al fine di valutare l'opportunità di mantenere le proprie partecipazioni nelle suddette società e verificare la conformità delle attività societarie alle finalità dell'Università, nonché l'esistenza di un effettivo interesse scientifico alla permanenza dell'Ateneo attraverso il miglioramento dei servizi e delle prestazioni istituzionali.

Si tratta di un monitoraggio periodico delle attività e risultati attesi, un aggiornamento delle schede di dettaglio con allegati bilanci consuntivi, liquidazione quote e contributi periodici di competenza dell'Ateneo.

Di seguito, si riporta una breve sintesi degli ENTI E SOCIETÀ PARTECIPATE da questo Ateneo al 31/12/2017:

1. **CERTA scarl** è una società consortile a responsabilità limitata il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di informazione scientifico-tecnologica e trasferimento tecnologico nel settore agroindustria e agroalimentare;

2. **ICT-SUD scarl** è una società consortile a responsabilità limitata il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di informazione scientifico-tecnologica e trasferimento tecnologico nel settore ICT;

3. **BIOSISTEMA scarl** è una società consortile a responsabilità limitata il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di informazione scientifico-tecnologica e trasferimento tecnologico nel settore delle biologie avanzate;

4. **Il Consorzio per la Ricerca e le Applicazioni di Tecnologie Innovative CRATI s.c.r.l.** è un consorzio universitario senza fini di lucro il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di ricerca applicata all'energia e all'ambiente e svolge un'attività di trasferimento di innovazione tecnologica nel quadro dei servizi reali a sostegno di piccole e medie imprese calabresi;

5. La **CALPARK S.C.p.A** - "Parco Scientifico e Tecnologico della Calabria" è una società consortile per azioni il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività trasferimento tecnologico attraverso la ricerca applicata e la prestazione di servizi per l'innovazione tecnologica.

6. La **Logistica Ricerca e Sviluppo (R&D.LOG) S. c. a r. l.** è una società cooperativa a responsabilità limitata il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di ricerca di base e applicata, di ricerca industriale, di sviluppo precompetitivo e di alta formazione nel settore della logistica e trasformazione;

7. Il Consorzio **GÉRARD BOULVERT** è un ente interuniversitario il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di studio della civiltà giuridica europea e storia dei suoi ordinamenti;

8. **ALMALAUREA** è un consorzio interuniversitario il cui oggetto sociale prevede l'implementazione della banca-dati Almalaurea, procedendo all'aggiornamento progressivo della carriera professionale dei laureati/diplomati, nonché dei dottori di ricerca e, dunque, realizza e gestisce, per conto del MIUR, l'anagrafe nazionale dei laureati;

9. **CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane)**. E' un'Associazione non riconosciuta con sede a Roma, costituente organo di rappresentanza delle Università italiane. Suo obiettivo è, per l'appunto, la rappresentazione e la valorizzazione del sistema delle autonomie universitarie in ogni sede nazionale e internazionale; è svolta attività di coordinamento, di indirizzo, di tutela e di promozione degli Atenei italiani.

10. **CINECA** è un Consorzio Interuniversitario per il Calcolo Automatico con sede a Casalecchio di Reno, provincia di Bologna. Ha quale fine istituzionale quello di gestire un centro che, con proprie strutture o con collegamenti opportuni, assicuri un servizio di elaborazione a tutti i consorziati. Offre supporto alle attività di ricerca della comunità scientifica tramite il supercalcolo e la visualizzazione scientifica.

11. La **CULTURA E INNOVAZIONE S.c.a.r.l.** è una società consortile a responsabilità limitata il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di ricerca scientifica e/o tecnologica e di diffusione dei risultati mediante l'insegnamento, la pubblicazione o il trasferimento di tecnologie prevalentemente nel settore dei beni culturali;

12. La **NUTRAMED scarl** è una società consortile a responsabilità limitata il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di ricerca e sviluppo nei settori della farmaceutica e della nutraceutica;

13. La **SI-LAB scarl** è una società consortile a responsabilità limitata. La società ha per oggetto lo svolgimento di attività di ricerca di base e applicata, di ricerca industriale, di sviluppo sperimentale, di alta formazione e di trasferimento di competenze nel settore ICT. La società è stata costituita in data 02/05/2013 ed ha sede a Rende (Cs).

14. **IL CONSORZIO INSTM** è il Consorzio Interuniversitario Nazionale per la scienza e tecnologia dei Materiali fornisce il supporto organizzativo, tecnico e finanziario adeguato a promuovere nelle Università consorziate l'attività di ricerca nel settore della Scienza e Tecnologia dei materiali.

15. La **FONDAZIONE UNIVERSITÀ DI CATANZARO MAGNA GRAECIA** è un Ente universitario di diritto privato, senza scopo di lucro, costituito ai sensi dell'articolo 59, comma 3, della legge 23 dicembre 2000, n. 388 e del DPR 24 maggio 2001 relativo al "Regolamento recante criteri e modalità per la costituzione di fondazioni universitarie di diritto privato", avente finalità di fornire supporto al diritto allo studio, alla didattica e alla ricerca. La Fondazione è stata costituita in data 31/01/2011 ed ha sede a Catanzaro presso il Campus universitario.

La Fondazione costituisce, ormai, una componente indissolubile nell'intero organismo universitario –nella sua espressione aziendale- e la validità della sua opera nei processi funzionali è di oggettiva valenza, sol che si considerino l'elasticità, la rapidità e l'impiego costante di adeguati fattori produttivi in relazione agli impegni di intervento di volta in volta richiesti;

16. La **BIOTECNOMED scarl** è una società consortile a responsabilità limitata il cui oggetto sociale prevede lo svolgimento di attività di ricerca scientifica e/o tecnologica e di diffusione dei risultati mediante l'insegnamento, la pubblicazione o il trasferimento di tecnologie, prevalentemente nel settore della salute dell'uomo e delle biotecnologie.

La *società consortile a responsabilità limitata BioTecnoMed*, costituita nel novembre 2011 e di cui l'Università è socia, è proprio lo strumento di cui l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro si è dotata per implementare il trasferimento tecnologico.

## 2) *Spin-off*

Per quanto riguarda i processi di creazione d'impresa, l'Ateneo supporta e promuove iniziative imprenditoriali che prendono origine dall'attività di ricerca di professori e ricercatori dell'Ateneo stesso, al fine di riconoscerle come proprie società Spin-Off. L'Ateneo ha, inoltre, intensificato le azioni rivolte alla creazione e sviluppo di iniziative imprenditoriali scaturite dall'attività di ricerca di professori e ricercatori dell'Ateneo ed intende favorire la nascita degli spin-off, in quanto questi rappresentano gli strumenti principali per il trasferimento della tecnologia sul mercato, per la valorizzazione commerciale dei risultati della ricerca e delle competenze scientifico-tecnologiche.

La definizione di un nuovo regolamento spin-off è stato, pertanto, il primo passo verso la creazione di un contesto favorevole allo sviluppo di iniziative imprenditoriali da parte di professori e ricercatori. Un regolamento rivisitato e aggiornato che ha avvicinato il mondo della ricerca e dell'imprenditorialità; tale regolamento disciplina, altresì, il ruolo della Commissione Spin Off di Ateneo, nonché le varie procedure di costituzione di spin off e monitoraggio delle attività esercitate.

## 3) *Brevetti*

Nell'ambito dell'interazione fra mondo della ricerca e industria, l'Ateneo promuove, inoltre, iniziative legate alla brevettazione dei risultati della ricerca e gli uffici dell'Amministrazione Centrale supportano costantemente i vari ricercatori per tutto l'iter amministrativo previsto (predisposizione documentazione utile per le opportune approvazioni degli organi collegiali di Ateneo, intermediazione con le società di consulenza brevettuale incaricate, definizione delle richieste di deposito delle domande di brevetto e supporto fino alla fase di concessione del brevetto stesso, pagamento tasse di mantenimento, supporto nelle fasi di potenziale commercializzazione o sfruttamento sul mercato del brevetto stesso, ecc.), nonché attività di supporto alla Commissione Tecnica Brevetti di Ateneo (monitoraggio dello stato di sviluppo e applicazione industriale dei brevetti, adozione di provvedimenti di mantenimento e/o abbandono del brevetto, ecc.)

Nell'ambito delle strategie per lo sfruttamento economico dei brevetti, è in atto vigente il Regolamento brevetti di Ateneo, un regolamento aggiornato che accoglie le esigenze di docenti e ricercatori ed è orientato ad accelerare il processo di tutela e deposito di brevetti frutto della ricerca di qualità dell'Ateneo.

In particolare, l'Ateneo è titolare, al 31/12/2017, di tredici domande di brevetto, delle quali la maggior parte già concesse sia a livello nazionale che internazionale, mentre altre ancora in fase di valutazione. Di seguito, si elencano le suddette invenzioni:

1. *Vettori polimerici della poliaspartammide coniugati a bisfosfonati per il direccionamento di farmaci alle ossa*
2. *Nanovettore coniugato con TSH per il trattamento del cancro della tiroide*

3. *Polimorfismo del gene HMGA1, metodo di individuazione e metodo di diagnosi genetica di insulino-resistenza e/o diabete mellito di tipo 2.*
4. *Associazione di antagonisti della interleukina 6 e farmaci antiproliferativi*
5. *Deposizione di strati di materiali porosi su supporti, strati così ottenuti e dispositivi che li comprendono*
6. *Niosomi, polvere liofilizzata di essi e loro uso in terapia*
7. *Sequenza nucleotidica e corrispondente proteina in grado di regolare l'apoptosi*
8. *Strumento meccatronico per chirurgia laparoscopica servoassistita*
9. *Torquer ergonomico per la movimentazione del filo-guida endovascolare*
10. *Sistemi nanoparticellari per la veicolazione di farmaci per il trattamento di patologie correlate alle infezioni da Leishmania*
11. *Sistemi vescicolari formati da bilayer asimmetrici a struttura doppia per la veicolazione di materiale genetico*
12. *Metodo di peracilazione di composti naturali*
13. *Methods of inhibiting serum glucocorticoid induced kinase 1 (SGK1) as a treatment for salt and water balance diseases;*

### **1. Vettori polimerici della poliaspartammide coniugati a bisfosfonati per il direccionamento di farmaci alle ossa:**

La presente invenzione si riferisce al campo dei coniugati polimero-bisfosfonati, in cui il polimero ha struttura portante poli-idrossialchilaspirtammidica; l'invenzione riguarda inoltre il loro uso come profarmaci oppure come carrier farmaceutici per il direccionamento all'osso di altri farmaci a essi coniugati o in essi incorporati; l'invenzione si riferisce anche ad un metodo di preparazione di detti coniugati polimero-bisfosfonati.

### **2. Nanovettore coniugato con TSH per il trattamento del cancro della tiroide:**

La presente invenzione fornisce un sistema liposomiale comprendente un componente PEG-PDP-TSH, in particolare a) 1,2-dipalmitoil-sn-glicero-3-fosfocolina monoidrato, b) colesterolo, c) 1,2-distearoil-sn-glicero-3-fosfoetanolamina e d) 1,2-distearoil-sn-glicero-3-fosfoetanolamina- N-[PDP(metossipolietilene glicol-2000)]. Preferibilmente, il liposoma deve essere unilamellare ed ha dimensione nanometrica. Il liposoma dell'invenzione può essere caricato con almeno un farmaco per il trattamento di patologie della tiroide, la gemcitabina, ed è adatto per il rilascio intracellulare di una sostanza in una cellula che esprime TSHR. Detto liposoma può essere usato per la preparazione di un medicamento per il trattamento di patologie della ghiandola tiroidea, in particolare le neoplasie. La presente invenzione fornisce anche una composizione farmaceutica comprendente il liposoma, in particolare per somministrazione endovenosa

### **3. Polimorfismo del gene HMGA1, metodo di individuazione e metodo di diagnosi genetica di insulino-resistenza e/o diabete mellito di tipo 2:**

Nell'ambito della nostra ricerca sui meccanismi genetici coinvolti nella patogenesi del diabete mellito di tipo 2 abbiamo identificato 4 polimorfismi nel gene codificante per il fattore nucleare di trascrizione HMGA1 (high mobility group A1), significativamente più frequenti nei pazienti diabetici rispetto ai soggetti sani non diabetici. Il brevetto riguarda il metodo di individuazione e il metodo di diagnosi genetica di insulino-resistenza e/o diabete mellito di tipo mediante l'individuazione delle varianti descritte.

### **4. Associazione di antagonisti della interleukina 6 e farmaci antiproliferativi:**

È descritta l'associazione di un antagonista della interleuchina 6 (IL-6) e un farmaco antiproliferativo. In particolare è descritta l'associazione tra un super-antagonista della IL-6 Olfiferativo della classe dei glucocorticoidi (SANT-7 e Desametasone). L'associazione è utile per la preparazione di un medicamento per il trattamento di tumori, in particolare dipendenti da IL-6.

### **5. Deposizione di strati di materiali porosi su supporti, strati così ottenuti e dispositivi che li comprendono:**

E' descritto un processo di deposizione di strati di zeoliti su supporti quali wafer di silicio. Il processo dell'invenzione può essere applicato su, e permette di non alterare il corretto funzionamento di dispositivi elettronici quali diodi, transistori bipolari a giunzione, transistori ad effetto di campo ed amplificatori elettronici in genere.

### **6. Niosomi, polvere liofilizzata di essi e loro uso in terapia:**

La presente invenzione concerne niosomi, i.e una struttura vescicolare costituita da una miscela di un tensioattivo non ionico e di colesterolo caratterizzata dal fatto di essere liofilizzata in presenza di un crioprotettore, metodo di preparazione e uso di essa. La presente invenzione è particolarmente vantaggiosa nella terapia di patologie respiratorie.

### **7. Sequenza nucleotidica e corrispondente proteina in grado di regolare l'apoptosi:**

E' descritta una sequenza nucleotidica ed una corrispondente proteina per le quali viene definito un ruolo ed un utilizzo nella regolazione della morte cellulare programmata o apoptosi. Le applicazioni e gli impieghi della sequenza e della corrispondente proteina sono relative a tutti i processi fisiologici e patologici che implicano l'apoptosi (neoplasie, malattie degenerative, infarti dei tessuti, malattie autoimmunitarie, processi differenziativi, eccetera).

### **8. Strumento mecatronico per chirurgia laparoscopica servoassistita:**

La presente invenzione consiste di un innovativo strumento mecatronico per chirurgia laparoscopica, dotato di attuatori elettrici, sensori e sistema di controllo in retroazione della pressione e della coppia esercitata in punta. Tale sistema è in grado di ridurre alcune delle difficoltà che insorgono in chirurgia laparoscopica nel compimento dei movimenti elementari, quali, ad esempio, la manipolazione, prensione e recisione del tessuto, l'introduzione di un ago, l'esecuzione del nodo per la sutura delle brecche. Questo strumento rappresenta un modello di controllo oggettivo sulla trazione esercitata dal chirurgo sui tessuti nella prensione dell'ago e sulla forza necessaria per permettere il passaggio dell'ago attraverso differenti tessuti da suturare. Lo strumento include un apparato motore costituito da due attuatori accoppiati in serie all'interno dell'impugnatura, uno lineare necessario per l'apertura e la chiusura della punta, e uno rotazionale che agisce sulla rotazione dello stelo. Le funzioni dello strumento (apertura e chiusura, rotazione oraria e antioraria della pinza) possono essere azionate dal chirurgo mediante una sezione comandi collocata in maniera ergonomica sull'impugnatura dello strumento. E' importante sottolineare che l'oggetto di questa invenzione, a differenza di altri strumenti (ad es. i robot per chirurgia), permette all'operatore di mantenere una piena padronanza della procedura chirurgica e un contatto diretto con il paziente e lo scenario operatorio; tale strumento, infatti, fornisce principalmente una funzione di supporto al gesto operatorio, evitando al chirurgo di compiere gesti ripetitivi in posizioni non ergonomiche, portando quindi un minore affaticamento e quindi una minore probabilità di incorrere in errori. Inoltre, l'automazione dei meccanismi basilari di apertura/chiusura e rotazione della punta fa sì che l'invenzione in oggetto sia potenzialmente in grado di sostituire non un singolo dispositivo, ma bensì tutta quella classe di strumenti laparoscopici che si basa sui movimenti suddetti. (forbici, pinze da presa, divaricatori, portaghi). Data la natura dell'applicazione lo strumento è inoltre fornito di meccanismi di sicurezza per far fronte a guasti sia di tipo elettrico che di tipo meccanico.

### **9. Torquer ergonomico per la movimentazione del filo-guida endovascolare:**

La presente invenzione è relativa ad un apparato che può essere installato o disinstallato su di un filo-guida in maniera semplice, sicura ed ergonomica, allo scopo di permettere la movimentazione del filo all'interno di procedure endovascolari.

### **10. Sistemi nanoparticellari per la veicolazione di farmaci per il trattamento di patologie correlate alle infezioni da Leishmania**

L'invenzione è relativa a sistemi nanoparticellari di natura polimerica quali vettori efficaci di composti a base di antimonio, o antimoniali, quali la N-metilglucamina antimoniato. Più in particolare, il principio attivo, utilizzato nel trattamento delle patologie correlate alle infezioni da Leishmania, è stato incapsulato nel "core" acquoso di nanocapsule costituite da un rivestimento esterno o "shell" di acido polilattico (PLA) le quali permettono di ridurre la tossicità a livello cellulare e modularne le proprietà biofarmaceutiche, mantenendone inalterata l'efficacia farmacologica.

### **11. Sistemi vescicolari formati da bilayer asimmetrici a struttura doppia per la veicolazione di materiale genetico**

L'invenzione ha come finalità quella di realizzare un sistema carrier formato da due bilayers a struttura asimmetrica per la veicolazione di materiale genetico, così il sistema nano tecnologico proposto consentirà di migliorare l'efficacia della terapia genica.

### **12. Metodo di peracilazione di composti naturali**

L'invenzione riguarda un metodo di peracilazione di composti naturali nella cui reazione di peracilazione non si fa uso di catalizzatori né di solventi ma si agisce unicamente sulle caratteristiche chimico-fisiche per ottenere la peracilazione dei suddetti composti naturali

### **13. "Methods of inhibiting serum glucocorticoid induced kinase 1 (SGK1) as a treatment for salt and water balance diseases";**

L'invenzione si riferisce ad una metodologia innovativa per il trattamento di patologie associate a squilibri idro-elettrolitici e che gli inventori hanno sviluppato e messo a punto un inibitore della proteina SGK1, già utilizzato per la terapia dell'idrocefalo.

## **F. I RAPPORTI CON ALTRI ENTI DI RICERCA INTERNI ALL'ATENEO**

All'interno del Campus di Germaneto, oltre alle strutture didattiche e dipartimentali dell'Università Magna Graecia sono presenti diverse realtà non accademiche che operano in stretta sinergia con l'Università, quali il Consiglio Nazionale delle Ricerche attraverso l'Unità organizzativa di supporto (UOS) afferente dell'Istituto di Bioimmagini e Fisiologia molecolare e l'Azienda Ospedaliera-Universitaria Mater Domini.

### **L'Unità organizzativa di supporto (UOS) dell'Istituto di Bioimmagini e Fisiologia molecolare di Milano.**

L'UOS "Neuroimmagini" di Germaneto afferisce all'Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (IBFM) di Milano. Nasce nel 2013 a seguito della stipula di Convenzione operativa tra CNR e Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro avvenuta il 18/09/2013. Tale convenzione prevede l'attivazione dell'Unità Organizzativa (UOS) "Neuroimmagini" di Germaneto dell'Istituto di Bioimmagini e Fisiologia Molecolare (IBFM) di Milano presso il Campus Universitario. L'UOS è stata costituita con delibera del Consiglio di Amministrazione del CNR n. 10/2013 del 13 febbraio 2013 ed è finalizzata allo studio delle neuroimmagini e della genetica nelle malattie del sistema nervoso. Il Responsabile della UOS è il Prof. Aldo Quattrone.

L'UOS è ospitata all'interno del Campus universitario, in una struttura moderna e attrezzata di circa 1200 mq2 nel Campus Universitario di Germaneto sede dell'Università degli Studi "Magna Graecia" di Catanzaro in spazi ad uso esclusivo e non esclusivo del CNR concessi dall'Università a titolo gratuito. Il personale operante presso la struttura si compone di 51 unità di personale: 20 unità CNR a tempo indeterminato e determinato; 11 unità assegnisti e collaboratori; 20 unità Università. Il personale operante è altamente qualificato distribuito nelle varie figure professionali. Le ricerche svolte presso l'UOS sono dedicate sia alla ricerca nel campo delle neuroimmagini delle malattie degenerative del sistema nervoso e, più in particolare, dei disordini del movimento che a studi e ricerche di genetica e biochimica delle malattie del sistema nervoso. L'UOS è dotata di attrezzature biomediche d'avanguardia nel campo delle neuroimmagini. E' presente nella struttura una RM 3 TESLA nonché sofisticate attrezzature a supporto dell'attività di neuroimmagini, come bobine a 8 canali e 32 canali, pulsissometro, sviluppatrice, workstation, pulsantiera, sistema di stimolazione in FMRI che risulta necessaria per effettuare studi molto sofisticati di risonanza magnetica funzionale su individui affetti da malattie neurologiche. L'UOS dispone altresì di un EEG compatibile con la RM e sofisticati software per l'elaborazione delle immagini di risonanza magnetica e la visualizzazione delle immagini in intranet e a distanza.

### **L'azienda ospedaliera Mater Domini**

L'attivo collegamento avviato con i più importanti enti locali, ha condotto ad importanti partnership, quali quella con la Regione Calabria per la gestione del Policlinico "Mater Domini" costituito con D.P.G.R. n. 170 del febbraio 1995. L'Azienda Ospedaliero - Universitaria "Mater Domini" oggi consta di 35 UO complesse distribuite su due Presidi Ospedalieri. Il primo presidio, che rappresenta anche la sede legale dove sono ubicate Direzione Aziendale ed Uffici Amministrativi, è a Catanzaro in Via Tommaso Campanella. Il secondo, il Campus Universitario "Salvatore Venuta", è sito in Viale Europa Loc. Germaneto. L'alto livello qualitativo delle prestazioni assistenziali erogate da queste strutture non solo rende possibile lo svolgimento di una ricerca clinica di ottimo livello ma assicura anche un trasferimento diretto delle conoscenze generate dalla ricerca più avanzata alla clinica, secondo il principio from-bench-to bedside. E' da sottolineare che alcune U.O. afferenti alla "Mater Domini" si configurano come centri di assoluta eccellenza in campo assistenziale nel panorama regionale e nazionale.

## H. L'INTERNAZIONALIZZAZIONE "IN CIFRE": A.A. 2016/2017

### Gli accordi stipulati con atenei stranieri per le attività del Programma Erasmus+

L'Ateneo ha individuato sin dalla sua istituzione nell'allora programma comunitario di mobilità denominato "Socrates" il punto focale per il processo di internazionalizzazione, dando quale risultato negli anni un significativo incremento del numero di studenti e docenti in mobilità, nonché degli accordi bilaterali di cooperazione con atenei europei.

Nell'ambito del programma comunitario Erasmus+ le attività realizzate nel corso dell'anno accademico 2016/17 hanno riguardato la mobilità per fini di studio e di tirocinio degli studenti e la mobilità dei docenti per attività didattica, nonché le attività di organizzazione della mobilità stessa.

Gli accordi stipulati con università straniere per le attività del Programma Erasmus + in vigore per l'a.a. 2016/17 sono stati n.75; tali accordi hanno consentito all'ateneo di ampliare ulteriormente l'offerta per gli studenti, assicurando un ampio ventaglio di possibilità di mobilità in quindici differenti paesi europei per n.158 posti complessivamente messi a concorso per la mobilità ai fini di studio.

### *Bilateral Agreements stipulati con Atenei esteri per le attività del Programma Erasmus +*

Sedi riservate a studenti iscritti a: Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia - Scuola di specializzazione in Farmacia Ospedaliera – Dottorato di ricerca in Scienze Farmaceutiche		
Sede	Livello mobilità studenti	Docente Coordinatore
<a href="#">E SANTIAGO01 - UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA</a> <a href="#">SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">MASSIMO FRESTA</a>
<a href="#">P COIMBRA01 - UNIVERSIDADE DE COIMBRA</a> <a href="#">PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">STEFANO ALCARO</a>
<a href="#">RO BUCURES10 - UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE "CAROL DAVILA"</a> <a href="#">DIN BUCURESTI</a> <a href="#">ROMANIA</a>	STUDENTE	<a href="#">MASSIMO FRESTA</a>
<a href="#">G THESSAL01 – ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI</a> <a href="#">GRECIA</a>	STUDENTE	<a href="#">STEFANO ALCARO</a>
	DOTTORANDO	
<a href="#">P LISBOA05 - INSTITUTO POLITECNICO DE LISBOA</a> <a href="#">PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">STEFANO ALCARO</a>
<a href="#">D BERLIN01 - FREIE UNIVERSITÄT BERLIN</a> <a href="#">GERMANIA</a>	STUDENTE	<a href="#">STEFANO ALCARO</a>
	DOTTORANDO	
<a href="#">E MURCIA01 - UNIVERSIDAD DE MURCIA</a> <a href="#">SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">STEFANO ALCARO</a>
<a href="#">TR ISTANBU38 INSTAMBUL KEMERBURGAZ UNIVERSITESI</a> <a href="#">TURCHIA</a>	STUDENTE	<a href="#">ANNA ARTESE</a>
<a href="#">P PORTO02 – UNIVERSIDADE DO PORTO</a> <a href="#">PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">STEFANO ALCARO</a>
	SPECIALIZZANDO	

Sedi riservate a studenti iscritti a: Corso di laurea e laurea magistrale dell'area Giuridica – Dottorato di ricerca in Teoria del Diritto e Ordine Giuridico Europeo				
Sede	Livello mobilità studenti		Docente Coordinatore	
<a href="#">E BILBAO01 - UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">ANTONIO VISCOMI</a>	
<a href="#">E JAEN01 - UNIVERSIDAD DE JAÉN SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">VALERIO DONATO</a> <a href="#">MASSIMO LA TORRE</a> <a href="#">ALBERTO SCERBO</a> <a href="#">LUIGI VENTURA</a>	
<a href="#">E MADRID14 - UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">ANDREA PORCIELLO</a>	
	DOTTORANDO			
<a href="#">E MURCIA01 - UNIVERSIDAD DE MURCIA SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">FULVIO GIGLIOTTI</a>	
<a href="#">E LEON01 UNIVERSIDAD DE LEON SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">MASSIMO LA TORRE</a>	
	DOTTORANDO			
<a href="#">UNIVERSIDADE DE LISBOA P LISBOA109 PORTOGALLO</a>	STUDENTE		<a href="#">MASSIMO LA TORRE</a>	
	DOTTORANDO			
<a href="#">P LISBOA 01 UNIVERSIDADE CATOLICA PORTUGUESA – SEDE DI PORTO PORTOGALLO</a>	STUDENTE		<a href="#">ALDO LAUDONIOI</a>	
<a href="#">F LE-MANS01 - UNIVERSITÉ DU MAINE (LE MANS) FRANCIA</a>	STUDENTE		<a href="#">FULVIO GIGLIOTTI</a>	
<a href="#">G THESSAL01 – ARISTOTLE UNIVERSITY OF THESSALONIKI GRECIA</a>	STUDENTE		<a href="#">BARONE ADESI</a> <a href="#">GIORGIO</a>	
	DOTTORANDO			

<a href="#">D MUNSTER01 UNIVERSITAT MUNSTER GERMANIA</a>	STUDENTE		<a href="#">MASSIMO LA TORRE</a>	
	DOTTORANDO			
<a href="#">E MALAGA01 - UNIVERSIDAD DE MALAGA SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">UMBERTO LA TORRE</a>	
	DOTTORANDO			
<a href="#">F AMIENS01 - UNIVERSITE' DE' PICARDIE JULES VERNE FRANCIA</a>	STUDENTE		<a href="#">MASSIMO LA TORRE</a>	
	DOTTORANDO			
<a href="#">F MARSEIL 84 UNIVERSITE' AIX-MARSEILLES FRANCIA</a>	DOTTORANDO		<a href="#">MASSIMO LA TORRE</a>	
<a href="#">F MONPEL64 UNIVERSITY OF MONTPELLIER</a>	STUDENTE		<a href="#">MASSIMO LA TORRE</a>	

Sedi riservate a studenti iscritti a: <b>Corso di laurea e laurea magistrale dell'area Economica</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">E ALMERIA01 - UNIVERSIDAD DE ALMERÍA SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">MARIANNA MAURO</a>
<a href="#">E BILBAO01 - UNIVERSIDAD DEL PAÍS VASCO / EUSKAL HERRIKO UNIBERTSITATEA SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">MARIANNA MAURO</a>
<a href="#">E MADRID03 - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID – SEDE DI CES FELIPE II SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">MARIANNA MAURO</a>
<a href="#">SK BANSKA01 - UNIVERZITA MATEJA BELA SLOVACCHIA</a>	STUDENTE	<a href="#">FULVIO GIGLIOTTI</a>
<a href="#">SK BRATISL03 - EKONOMICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE SLOVACCHIA</a>	STUDENTE	<a href="#">FULVIO GIGLIOTTI</a>
<a href="#">E JAEN01 - UNIVERSIDAD DE JAÉN SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">ROCCO REINA</a>
<a href="#">F LE-MANS01 - UNIVERSITÉ DU MAINE (LE MANS) FRANCIA</a>	STUDENTE	<a href="#">MARIANNA MAURO</a>
<a href="#">SK KARLSTA01 – KARLSTAD UNIVERSITY SVEZIA</a>	STUDENTE	<a href="#">MARIA COLURCIO</a>
<a href="#">F NICE01 – UNIVERSITE' DE NICE SOPHIA ANTIPOLIS – INSTITUT SUPERIEUR D'ECONOMIE ET DE MANAGEMENT (ISEM) FRANCIA</a>	DOTTORANDO	<a href="#">ANNARITA TROTTA</a>

Sede riservata a studenti iscritti a: <b>Corso di laurea in Sociologia</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">G KALLITH02 PANTEON UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES</a>	STUDENTE	<a href="#">GUIDO GIARELLI</a>
<a href="#">D DRESDEN 02 "TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN" GERMANIA</a>	STUDENTE	<a href="#">CLETO CORPOSANTO</a>

Sede riservata a studenti iscritti a: <b>Corso di laurea in Biotecnologie</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">P LISBOA52 - UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">GIOVANNI CUDA</a>

Sedi riservate a studenti iscritti a: <b>Corso di laurea magistrale in Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche - Corso di laurea magistrale in Biotecnologie Applicate alla Nutrizione</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">F ROUEN01 - UNIVERSITÉ DE ROUEN</a> <a href="#">FRANCIA</a>	STUDENTE	<a href="#">NICOLA PERROTTI</a>
<a href="#">P COIMBRA01- UNIVERSIDADE DE COIMBRA</a> <a href="#">PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">GIUSEPPE VIGLIETTO</a>
Sede riservata a studenti iscritti a: <b>Corso di laurea in Dietistica</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">P LISBOA05 - INSTITUTO POLITECNICO DE LISBOA</a> <a href="#">PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
Sede riservata a studenti iscritti a: <b>Corso di laurea in Ortottica</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">P LISBOA05 - INSTITUTO POLITECNICO DE LISBOA</a> <a href="#">PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
Sedi riservate a studenti iscritti a: <b>Corso di laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">RO CLUJNAP03 - UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE "IULIU HATIEGANU" DIN CLUJ-NAPOCA</a> <a href="#">ROMANIA</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
<a href="#">P LISBOA05 - INSTITUTO POLITECNICO DE LISBOA</a> <a href="#">PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
SEDI RISERVATE A STUDENTI ISCRITTI A: <b>Corso di laurea in Fisioterapista</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>

<a href="#">E MADRID03 - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">MAURIZIO IOCCO</a>
<a href="#">P LISBOA05 - INSTITUTO POLITECNICO DE LISBOA PORTOGALLO</a>	STUDENTE	<a href="#">MAURIZIO IOCCO</a>
<a href="#">E GRANADA01 – UNIVERSIDAD DE GRANADA SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">MAURIZIO IOCCO</a>
SEDI RISERVATE A STUDENTI ISCRITTI A: <b>Corso di laurea in Infermieristica</b>		
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">E BADAJOZ01 - UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
<a href="#">E GRANADA01 – UNIVERSIDAD DE GRANADA - ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA CRUZ ROJA "F. GONZÁLEZ AZCUNE" SEDE DI CEUTA SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
<a href="#">E MADRID03 - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
<a href="#">E GRANADA01 – UNIVERSIDAD DE GRANADA SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
<a href="#">TR IZMIR02 – EGE UNIVERSITY TURCHIA</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
SEDI RISERVATE A STUDENTI ISCRITTI A: <b>Corso di laurea in Podologia</b>		
<a href="#">E BADAJOZ01-UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA SPAGNA</a>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
<a href="#">E MADRID03 - UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID SPAGNA</a>	STUDENTE	<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>

SEDI RISERVATE A STUDENTI ISCRITTI A: <b>Corso di laurea in Igiene dentale</b>			
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>	
<a href="#">RO CLUJNAP03 - UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE "IULIU HATIEGANU" DIN CLUJ-NAPOCA ROMANIA</a>	STUDENTE	<a href="#">GIUSEPPE VIGLIETTO</a>	
SEDI RISERVATE A STUDENTI ISCRITTI A: <b>Scuole di specializzazione dell'area Medica con sede amministrativa presso l'Università di Catanzaro - Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia</b>			
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>AREA DISCIPLINARE</b>	<b>Docente Coordinatore</b>
<a href="#">E CÓRDOBA01 - UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">CRISTINA SEGURA GARCIA</a>
	SPECIALIZZANDO	Psichiatria	<a href="#">CRISTINA SEGURA GARCIA</a>
<a href="#">F PARIS012 - UNIVERSITÉ PARIS-EST CRÉTEIL VAL - DE -MARNE</a>	STUDENTE		<a href="#">AGOSTINO GNASSO</a>
<a href="#">E MURCIA01 - UNIVERSIDAD DE MURCIA SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">PIETRANTONIO RICCI</a>
<a href="#">D SAARBRU01 - UNIVERSITÄT DES SAARLANDES GERMANIA</a>	SPECIALIZZANDO	Nefrologia	<a href="#">GIORGIO FUIANO</a>
<a href="#">E SANTIAGO01 - UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA SPAGNA</a>	STUDENTE		<a href="#">PIETRANTONIO RICCI</a>
<a href="#">UNIVERSITE DE STRASBOURG F STRASBOU 48 FRANCIA</a>	STUDENTE		<a href="#">ROBERTO MINIERO</a>
	SPECIALIZZANDO	Pediatria	
<a href="#">CZ PRAHA07-UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE REPUBBLICA CECA</a>	STUDENTE STUDIO		<a href="#">MARIA PAVIA</a>
<a href="#">CZ PRAHA07-UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE REPUBBLICA CECA</a>	STUDENTE TIROCINIO		<a href="#">MARIA PAVIA</a>
<a href="#">D TUBINGE01 - EBERHARD KARLS UNIVERSITÄT TUBINGEN GERMANIA</a>	SPECIALIZZANDO	Medicina interna	<a href="#">GIORGIO SESTI I</a>
		Ginecologia	<a href="#">FULVIO ZULLO</a>
Sedi riservate a studenti iscritti a: <b>Odontoiatria e Protesi Dentaria</b>			
<b>Sede</b>	<b>Livello mobilità studenti</b>	<b>Docente Coordinatore</b>	
<a href="#">RO CLUJNAP03 - UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE "IULIU HATIEGANU" DIN CLUJ-NAPOCA ROMANIA</a>	STUDENTE	<a href="#">GIUSEPPE VIGLIETTO</a>	

Sedi riservate a studenti iscritti a:  
Corsi di laurea triennale e magistrale in Ingegneria Informatica e Biomedica

Sede	Livello mobilità studenti	Docente Coordinatore
<a href="#"><u>F PARIS 013 UNIVERSITY OF PARIS XIII VILLETANEUSE</u></a> <a href="#"><u>FRANCIA</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>PIERANGELO VELTRI</u></a>
<a href="#"><u>P COIMBRA01 - UNIVERSIDADE DE COIMBRA</u></a> <a href="#"><u>PORTOGALLO</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>FRANCESCO AMATO</u></a>
<a href="#"><u>P LISBOA52 - UNIVERSIDADE LUSÓFONA DE HUMANIDADES E</u></a> <a href="#"><u>TECNOLOGIAS</u></a> <a href="#"><u>PORTOGALLO</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>ANTONINO SECONDO</u></a> <a href="#"><u>FIORILLO</u></a>
<a href="#"><u>RO IASI05 - UNIVERSITATEA TEHNICA "GHEORGHE ASACHI" DIN IASI</u></a> <a href="#"><u>ROMANIA</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>ANTONINO SECONDO</u></a> <a href="#"><u>FIORILLO</u></a>
<a href="#"><u>RO IASI04 - UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE "GRIGORE T. POPA" DIN IASI</u></a> <a href="#"><u>ROMANIA</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>CARLO COSENTINO</u></a>
<a href="#"><u>PL KRAKOW02</u></a> <a href="#"><u>AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY</u></a> <a href="#"><u>AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. ST. STASZICA, KATEDRA</u></a> <a href="#"><u>INFORMATYKI</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>MARIO CANNATARO</u></a>
<a href="#"><u>UK READING01</u></a> <a href="#"><u>UNIVERSITY OF READING</u></a>	SOLO DOCENTI	<a href="#"><u>MARIO CANNATARO</u></a>
<a href="#"><u>LT VILNIUS01</u></a> <a href="#"><u>VILNIAUS UNIVERSITETAS</u></a> <a href="#"><u>LITUANIA</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>MARIO CANNATARO</u></a>
<a href="#"><u>NL GRONING01</u></a> <a href="#"><u>RIJKSUNIVERSITEIT GRONINGEN</u></a> <a href="#"><u>PEASI BASSI</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>MARIO CANNATARO</u></a>
<a href="#"><u>RO CRAIOVA01</u></a> <a href="#"><u>UNIVERSITATEA DIN CRAIOVA</u></a> <a href="#"><u>ROMANIA</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>ANTONINO SECONDO</u></a> <a href="#"><u>FIORILLO</u></a>
<a href="#"><u>UK COLERA01</u></a> <a href="#"><u>UNIVERSITY OF ULSTER</u></a> <a href="#"><u>NORTHERN IRELAND</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>PLETRO HIRAM</u></a> <a href="#"><u>GUZZI</u></a>

Sede riservata a studenti iscritti a:  
Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria – Corso di laurea in Scienze e Tecnologie delle Produzioni Animali

Sede	Livello mobilità studenti	Docente Coordinatore
<a href="#"><u>RO IASI 03- UNIVERSITATEA DE ȘTIINTE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ</u></a> <a href="#"><u>VETERINARĂ IAȘI "ION IONESCU DE LA BRAD"</u></a> <a href="#"><u>ROMANIA</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>ANTONIO DI LORIA</u></a>

Sede riservata a studenti iscritti a: <b>Corso di laurea in Scienze Motorie</b>		
Sede	Livello mobilità studenti	Docente Coordinatore
<a href="#"><u>BG SOFIA17-NATIONAL SPORT ACADEMY (NSA) "VASSIL LEVSKY" BULGARIA</u></a>	STUDENTE	<a href="#"><u>FRANCESCO PERTICONE</u></a>

Il numero di studenti dell'Università di Catanzaro che hanno svolto durante il proprio percorso di studio una mobilità Erasmus, nell'a.a. 2016/17, è stato pari a n.75 unità.

Nell'ambito del Programma Erasmus+ studio, hanno svolto un periodo di mobilità per fini di studio presso Universitarie straniere partner, inclusa la possibilità di realizzare le attività di ricerca per la tesi, n. 62 studenti. Nell'ambito del Programma Erasmus+ traineeship, n. 13 studenti hanno svolto un periodo tirocinio presso imprese straniere.

L'Ateneo ha fornito ai propri studenti selezionati nell'ambito del Programma Erasmus+ costante assistenza e monitoraggio delle attività concernenti la mobilità, sia dal punto di vista amministrativo che didattico, prima, durante e al termine del periodo di mobilità per fini di studio o di tirocinio presso le sedi Universitarie straniere partner/Imprese straniere.

L'Università degli Studi Magna Graecia di Catanzaro ha garantito, infatti, agli studenti outgoing, in mobilità per fini di studio o tirocinio: incontri informativi preliminari; intermediazione con l'Università/Impresa ospitante; assistenza nella compilazione della documentazione; corsi di lingua inglese, francese, tedesca e spagnola, svolti prima dell'inizio della mobilità; intermediazione con i referenti didattici di Ateneo e con i referenti dell'Università/Impresa ospitante per l'approvazione del Learning Agreement for Study /for Traineeship e per il successivo riconoscimento delle attività svolte; facilitazione nella ricerca dell'Impresa ospitante mediante la pubblicazione on line di liste di Imprese disponibili; supporto informativo per tutta la durata della mobilità.

L'Università ha cofinanziato la mobilità degli studenti outgoing mediante l'erogazione di una borsa di studio mensile, integrativa della borsa di studio comunitaria e dell'ulteriore borsa di mobilità a valere sui fondi MIUR previsti all'art.1 del D.M. n. 976 del 29/12/2014, nonché mediante l'erogazione di un contributo forfetario per le spese di viaggio.

Nell'ambito del Programma Erasmus+, n. 12 studenti stranieri hanno svolto un periodo di mobilità per fini di studio presso l'Ateneo di Catanzaro.

L'Ateneo ha garantito anche agli studenti stranieri Incoming, provenienti da Università partner, nell'ambito del Programma Erasmus studio, accoglienza all'arrivo, anche mediante l'organizzazione di corsi intensivi di lingua italiana gratuiti, tutoraggio individuale durante la mobilità, supporto amministrativo e didattico prima, durante e dopo il periodo di mobilità, intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio dell'Ateneo per l'approvazione dei Learning Agreement for study .

Infine, nell'ambito del Programma Erasmus+ n. 3 studenti stranieri, oltre ad ulteriori n. 3 studenti stranieri non partecipanti al Programma Erasmus+, hanno svolto un periodo di mobilità per fini di tirocinio presso le strutture mediche dell'Ateneo di Catanzaro.

Con riferimento alla mobilità dei docenti, nell'ambito del Programma Erasmus+, a.a. 2016/17, n. 4 docenti dell'Ateneo hanno ricevuto un contributo comunitario finalizzato allo svolgimento di un breve periodo di attività d'insegnamento presso Università straniere partner.

Nell'ottica di un'apertura internazionale e di scambio dello studio e dell'attività di ricerca, l'Ateneo ha stretto anche collaborazioni con importanti università europee e statunitensi per avviare progetti avanzati di analisi e ricerca scientifica. L'Ateneo ha mantenuto le collaborazioni con le seguenti sedi estere:

Traslational Cancer Genomics Laboratory (Wellcome Trust Sanger Institute - Cambridge, UK)  
Università di Harvard, Cardiovascular Division, Brigham and Women's Hospital.  
Institut Louis Favoreu dell'Università di Aix-en-Provence  
Istituto di ricerca IDIBAPS di Barcellona  
Università di Vienna  
University of Illinois at Urbana – Champaign  
Atkinson Morley Regional Neuroscience Centre della St. George's, University of London UK.  
Medical Physics in Radiooncology presso DKFZ – German Cancer Research Center  
Department of Chemistry (Yale University)  
“Glenfield University Hospital” di Leicester  
“Melbourne School of Psychological Science”, University of Melbourne  
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg and DKFZ – German Cancer Research Center  
University of Leuven, Belgio  
Azienda Molecular Discovery (London UK)  
IAE Graduate School of Management, University of Nice Sophia Antipolis, Nizza  
Max Planck - Institut di Amburgo  
Università della California, Davis  
Università di Rzeszow (Polonia)

## **I DIPARTIMENTI DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI MAGNA GRAECIA DI CATANZARO**

L'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro è stata fra i primi Atenei in Italia ad adottare il nuovo modello organizzativo dettato dalla legge n. 240 del 30 Dicembre 2010, che prevede una profonda rimodulazione dell'intero sistema universitario incentrata, fra l'altro, proprio sul ruolo dei Dipartimenti, ai quali sono attribuiti i compiti di organizzazione della ricerca scientifica e delle attività didattiche e formative.

A seguito della riorganizzazione interna dell'Ateneo, ai sensi della L. 240/2010, con D.R. 770 del 28.07.2011, sono stati costituiti i seguenti nuovi DIPARTIMENTI:

### ***DIPARTIMENTO DI MEDICINA SPERIMENTALE E CLINICA***

Sede: Campus "Salvatore Venuta" – Loc. germaneto (CZ) – Edificio delle Bioscienze

Direttore: Prof. Francesco Saverio Costanzo

Il Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica, avvalendosi di competenze multidisciplinari prevalentemente di tipo clinico, biologico, bioinformatico e di ingegneria biomedica, svilupperà una attività di ricerca di base, clinica e traslazionale volta allo studio epidemiologico, fisiopatologico, diagnostico e terapeutico, principalmente della patologia oncologica, dismetabolica e vascolare.

### ***DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA SALUTE***

Sede: Campus "Salvatore Venuta" – Loc. germaneto (CZ) – Edificio delle Bioscienze

Direttore: Prof. Giovambattista De Sarro

Il Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche, avvalendosi prevalentemente di competenze multidisciplinari di tipo clinico, svilupperà attività di ricerca di base, clinica e traslazionale volta allo studio epidemiologico, fisiopatologico, diagnostico e terapeutico, principalmente di patologie di tipo cronico e degenerativo di diversi organi ed apparati.

### ***DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE E CHIRURGICHE***

Sede: Campus "Salvatore Venuta" – Loc. germaneto (CZ) – Edificio delle Bioscienze

Direttore: Prof. Ciro Indolfi

Il Dipartimento di Scienze della Salute a indirizzo Bio - Medico- Farmaceutico, avvalendosi di competenze multidisciplinari prevalentemente di tipo Chimico - Farmaceutico, Biotecnologico, Endocrino – Metabolico, Nutraceutico e Clinico - Diagnostico in campo umano e veterinario, svilupperà principalmente un'attività di ricerca di base, clinica e traslazionale tesa allo sviluppo di strategie innovative per la prevenzione e la terapia di patologie di grande diffusione ed impatto sociale.

### ***DIPARTIMENTO DI SCIENZE GIURIDICHE, STORICHE, ECONOMICHE E SOCIALI***

Sede: Campus "Salvatore Venuta" – Loc. germaneto (CZ) – Edificio Area Giuridica

Direttore: Prof. Luigi Ventura

Il Dipartimento di Scienze giuridiche, storiche, economiche e sociali, dovendo sostituire al momento, come unico organo, la Facoltà di Giurisprudenza e l'Area giuridica economica e delle scienze sociali, svilupperà la sua ricerca nelle singole aree, ma anche in una dimensione interdisciplinare.

## **La ricerca scientifica nel Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica**

L'attività di ricerca del DMSC è articolata su tematiche di base, cliniche e traslazionali finalizzate allo studio epidemiologico, fisiopatologico, diagnostico e terapeutico di alcune delle principali problematiche in ambito oncologico, dismetabolico e vascolare.

Pertanto competenze in campo clinico, biologico, di ingegneria biomedica, di nanotecnologia e di economia aziendale convergono sulle problematiche in esame consentendone un approccio multidisciplinare.

Alcune delle principali linee di ricerca sono orientate allo:

- Sviluppo di sensori plasmonici nano strutturati
- Spettroscopia Raman di cellule ed estratti biologici
- Sviluppo di dispositivi microfluidici per applicazioni biologici
- Chirurgia demolitiva e ricostruttiva dei tumori cutanei di stato avanzato
- Trattamento chirurgico del melanoma
- Analisi dell'efficacia di dosi di farmaci di beta stimolanti nella vescica iperattiva
- Validazione di nuovi markers nella diagnosi del tumore prostatico
- Sviluppo di analisi proteomiche su siero di pazienti affetti da carcinoma prostatico
- Modellistica matematica ed analisi di sistemi biologici su scala molecolare e cellulare
- Analisi di bioimmagini
- Sviluppo di metodologie per radioterapia guidata da immagini mediche
- Endocrinologia ginecologica
- Ricerca di nuovi biomarcatori nelle patologie oncologiche ginecologiche
- Preservazione della fertilità nelle pazienti oncologiche e a rischio
- Citotossicità in vitro di sostituti vitreali
- Diagnostica del segmento anteriore (cornea) e posteriore (vitreo-retina)
- Analisi della performance evaluation in campo clinico
- Analisi degli ospedali di insegnamento
- Interazioni fra metabolismo del ferro e patologia oncologica
- Analisi strutturale e funzionale di geni e proteine
- Analisi funzionali di RNA non codificanti (miRNA e lncRNA)
- Valutazione delle forze emodinamiche in vivo
- Valutazione della aggregazione piastrinica
- Valutazione della viscosità ematica e plasmatica in vivo
- Studi epidemiologici e clinici di malattie dismetaboliche
- Perfusioni cerebrali selettive nella chirurgia dell'arco aortico
- Studio dei sistemi di protezione midollare nella chirurgia dell'aorta toracica
- Terapia mediante l'utilizzo di miRNA del mieloma multiplo
- Sviluppo di strategie immunoterapeutiche in oncologia
- Analisi genetica Next Generation Sequencing di tumori solidi
- Analisi e caratterizzazione genetica e funzionale di cellule tumorali circolanti
- Sviluppo di strategie immunoterapeutiche in oncologia

Lo sviluppo di queste linee di ricerca, e il notevole spirito collaborativo fra i componenti del Dipartimento, efficacemente promosso dagli incontri e dai seminari dipartimentali, unitamente all'utilizzo di tecnologie avanzate in proteomica, genomica e analisi e separazione cellulare ha condotto alla pubblicazione di circa 150 lavori scientifici di elevato profilo editoriale, con un impact factor totale di oltre 470 e un impact factor medio di circa 3,13.

Rilevante la constatazione che dottorandi e assegnisti afferenti al Dipartimento sono sempre più

frequentemente protagonisti del dibattito scientifico e la loro collocazione nelle pubblicazioni è spesso in posizione preminente.

Al Dipartimento afferiscono inoltre anche: i) un Centro di Ricerca in Biochimica e Biologia Molecolare Avanzata (CR-BBMA), ii) un Centro di Servizi di Genomica Funzionale e Patologia Molecolare (CIS).

Il CR-BBMA è deputato all'identificazione e validazione di nuovi biomarcatori proteici per la medicina preventiva e predittiva. La dotazione di attrezzature del CR-BBMA consiste in una piattaforma di proteomica dotata di due potenti strumenti per l'analisi di miscele complesse di proteine/peptidi quali lo Spettrometro di massa Q Exactive ibrido quadrupolo completo di sorgente AP-MALDI (Atmospheric Pressure-Matrix Assisted-Laser-Desorption-Ionization) e lo Spettrometro di massa Q Exactive ibrido quadrupolo accoppiato a sistema di nanocromatografia liquida ad alta pressione (nanoLC).

La dotazione di attrezzature del CIS è stata implementata mediante il completamento del progetto del PONa3\_00435 denominato Biomedpark@umg e di un finanziamento regionale per la costituzione del Polo di Innovazione per le Tecnologie della Salute-BioTecnoMed. La dotazione strumentale della piattaforma di genomica funzionale e patologia molecolare si avvale di due piattaforme di sequenziamento (HiSeq2500 e MiSeq dell'Illumina; PGMdx-Personal Genome Machine e ION Proton della Life Technologies) supportate da una piattaforma bioinformatica (con 4 server High Performance Computing, 8 processori, 16 Threads con memoria RAM totale di 768 GB, con memoria RAM totale di 192 GB e una capacità di storage complessiva di 192TB) e da strumentazione accessoria (IonChef, VerityDx, Tape Station 2200, Qubit Fluorimeter, termociclatori QuantStudio 12K Flex, spettrofotometri) e software di analisi (Ion Reporter™ Software). La sezione di patologia molecolare è dotata di citofluorimetri analitici e preparativi (BD LSRFortessa™ X20 con 3 laser e 14 fluorescenze; BD Accuri™ con 2 laser e 4 fluorescenze; BD FACSAria™ III con 3 laser, 8 fluorescenze e 4 vie di sorting); del sistema Cellsearch System per identificare ed enumerare cellule rare da fluidi biologici; del sistema DepArray per identificare, quantificare e recuperare singole cellule. Infine, la piattaforma di patologia molecolare è inoltre equipaggiata con attrezzature dedicate al campionamento dei reperti macroscopici e microscopici, all'esecuzione automatizzata delle tecniche istologiche di routine e di un sistema di patologia digitale (sistema integrato di processazione tissutale; sistema automatizzato di ibridazione e colorazione per immunohistochimica e FISH; scanner per patologia digitale; microdissettore laser; carotatore per assemblaggio di Tissue Micro Array).

Insieme all'attività di ricerca il Dipartimento è fortemente orientato nell'attività di didattica post-laurea, attraverso la partecipazione dei membri del Dipartimento al collegio dei docenti del dottorato di ricerca in "Oncologia traslazionale e molecolare e tecnologie medico-chirurgiche innovative". Particolare impegno è stato posto nella definizione e nell'organizzazione di programmi formativi destinati a dottorandi ed assegnisti, in grado di accrescere le loro competenze e di indirizzarli nelle future scelte professionali. In questa prospettiva si colloca, ad esempio, l'organizzazione del 3° "Career Development Workshop" tenutosi il 14 dicembre 2017 ed incentrato sul trasferimento tecnologico e la proprietà intellettuale. Esponenti del mondo imprenditoriale ed esperti del settore hanno illustrato le più recenti strategie di sviluppo, disseminazione tutela e valorizzazione dei prodotti della ricerca.

Il Dipartimento è inoltre la sede di una intensa attività seminariale sostenuta dai docenti afferenti e spesso arricchita da prestigiosi ospiti italiani e stranieri.

L'attività di ricerca del Dipartimento è finanziata dall'AIRC 5\*mille, da fondi POR, PON, COFIN e da studi clinici.

Nell'ottica di una sempre maggiore apertura internazionale e di scambio delle attività di studio e ricerca, il Dipartimento ha stretto collaborazioni con importanti università europee e statunitensi per avviare progetti avanzati di analisi e ricerca scientifica. Il Dipartimento mantiene le collaborazioni con le seguenti sedi estere:

- Institute for Genomics & Bioinformatic, Università di Irvine, California- USA;
- University of Calgary, Canada;
- Cardiovascular Research Departement del J. Radcliffe Hospital University of Oxford, UK;
- Duke University Medical Center, USA;
- Department of Urology Medical University of Vienna, Austria;
- Department of Clinical Neurosciences, University of Cambridge, UK;
- Massachussets General Hospital, Boston, USA;
- University of California, Davis;
- University of Leuven (KU Leuven), Belgio;
- Department of Urology, Sidney kimmel Cancer Center Thomas Jefferson University, Filadelfia –USA;
- Università del Lussemburgo - Luxembourg Centre for Systems Biomedicine;
- Institute of Metabolic Science, Cambridge UK;
- Interventional Cardiovascular research and Clinical trials, Ichahn School of Medicine (Mount Sinai, New York, USA);
- Department of Clinical & Translational Medicine, Universidad de Navarra, Spain
- University of Warwick, University of the west of England, DKFZ
- School of Health sciences - Universita de Minho – Braga PT - Portogallo
- Chemistry Centre of Excellence - University of York (UK)
- Karolinska Institutet Department of Microbiology Cell and Tumor Biology. Stockholm (Svezia)
- Imperial College, London (UK) - University of Miami (USA)
- Centre of Human & Aerospace Physiological Sciences and Centre for Stem Cells and Regenerative Medicine, Faculty of Medicine & Life Sciences, King's College London, London, UK, SE1 1UL.
- Departamento de Biologia celular, Fisiologia e Immunologia, IMIBIC, Università di Cordoba, Spagna
- Imaging Sciences Division, School of Medicine – King's College London – Great Britain
- Institute for Neuroscience and Medicine (INM) at the Forschungszentrum Jülich – Germany
- Medizinische Klinik und Poliklinik (Kardiologie, Angiologie & Pulmologie) Klinikum rechts der Isar-Technische Universität München, München, Germany
- Cedar Sinai Hospital Los Angeles, USA
- University of Coimbra, Coimbra, Portogallo
- Department of Molecular and clinical medicine, Wallenberg laboratory, University of Goteborg.

## La ricerca scientifica nel Dipartimento di Scienze della Salute

*La promozione e lo sviluppo della ricerca scientifica, proprie delle Università, nonché tutte funzioni finalizzate al suo svolgimento e attribuite ai Dipartimenti, hanno portato, nell'anno 2017, il Dipartimento di Scienze della Salute, che contempla Settori scientifici disciplinari trasversali, a condurre le linee di ricerca di seguito riportate. La classificazione per Area e Settore Scientifico Disciplinare è solo indicativa, considerate le numerose collaborazioni intra ed inter dipartimentali:*

Area 03

CHIM/3

- Progettazione e sviluppo di materiali avanzati per applicazioni biomedicali ed optoelettroniche
- Studio dei meccanismi molecolari nelle patologie da invecchiamento e nelle malattie neurodegenerative
- Metodi di chimica computazionale per la previsione delle strutture di coordinazione dei complessi metallo-proteina
- Design *in silico* di molecole elicoidali, supramolecole e polimeri chirali e predizione delle loro proprietà chiroottiche

CHIM/06

- Sviluppo di metodologie di chimica organica a impatto ambientale sempre più basso:
  - reazioni in assenza di solvente
  - sostituzione di reagenti utilizzati in quantità stechiometriche con altri attivi in dosi catalitiche
  - separazione, caratterizzazione manipolazione chimica di prodotti naturali d'interesse farmacologico
  - utilizzo di mezzi di reazione acquosi o di altri solventi non convenzionali
  - impiego di tecniche atte a diminuire tempi e temperature di reazione e/o ad aumentare le rese del processo e/o a semplificare il processo di purificazione dei prodotti.
  - impiego di tecniche non convenzionali per l'estrazione e manipolazione chimica di prodotti naturali
- Sintesi di chelanti del <sup>64</sup>Cu per applicazioni come radiofarmaco in terapia e diagnostica PET

CHIM/08

- Identificazione e sviluppo di composti naturali con potenzialità nutraceutiche
- Sviluppo di farmaci antivirali contro l'HIV basati su vari meccanismi di azione
- Sviluppo di farmaci interferenti con acidi nucleici in conformazione G-quadruplex
- Studi computazionali su meccanismi di riconoscimento molecolare enantioselettivi
- Identificazione e sviluppo di inibitori delle monoamminoossidasi
- Identificazione di inibitori selettivi per SGK1
- Identificazione di ligandi ad azione multi-target
- Sviluppo della piattaforma chemoinformatica denominata "Chemotheca" nell'ambito delle attività di ricerca della MuTaLig COST Action CA15135 (1 maggio 2016 - 30 aprile 2020)
- Identificazione di inibitori e ligandi per l'Anidrasi Carbonica
- Disegno razionale di inibitori duali dell'acetilcolinesterasi e delle monoamminoossidasi
- Interazioni specifiche tra costituenti alimentari e farmaci nell'ambito della UNGAP COST Action CA162015 (24 ottobre 2017 -23 ottobre 2021)

## CHIM/09

- Realizzazione e caratterizzazione di sistemi carrier innovativi vescicolari e/o polimerici contenenti principi attivi antitumorali, anti-infiammatori e antiossidanti
- Direzione sito-specifico di drug delivery systems di natura colloidale
- Progettazione di sistemi carrier innovativi per il direccionamento al SNC
- Modulazione delle proprietà fisico-chimiche e biofarmaceutiche dei bioattivi mediante microincapsulazione

## Area 03 Area 05

### CHIM/06 BIO/11

-Identificazione di “early biomarkes” in varie patologie (asma, broncopneumopatia cronica ostruttiva, osteoartrite, rinite allergica e non allergica) utilizzando un approccio multidisciplinare, che spazia dalla Chimica Organica alla Biologia Molecolare e che utilizza sia le più moderne tecniche di spettrometria di massa che le più convenzionali tecniche di biochimica e di biologia molecolare

## Area 05

### BIO/14

-Ricerca di nuovi farmaci e/o target farmacologici coinvolti nella epilettogenesi e nella terapia sintomatica delle patologie epilettiche genetiche e indotte farmacologicamente in diversi modelli animali

-Comorbidità psichiatrica in epilessia

- Studio del microbiota nelle patologie neurologiche

- Studio di potenziali farmaci in modelli sperimentali di dolore

-Valutazione di reazioni avverse ed aderenza alla terapia nei pazienti affetti da epilessie farmacoresistenti

-Monitoraggio delle reazioni avverse da farmaci nella Regione Calabria con particolare attenzione ai farmaci biologici di recente immissione in commercio

-Studio dell'alterazione delle vie di trasduzione del segnale responsabili di diverse patologie dell'apparato respiratorio

-Basi molecolari della neurodegenerazione: ruolo della Quinone Ossidoreduttasi del tipo 2 (NQO2) nella regolazione di autofagia e stress ossidativo negli astrociti e la sua validazione come potenziale target farmacologico nel Morbo di Parkinson

-Ruolo dei polifenoli naturali nella regolazione dell'autofagia e del metabolismo lipidico nella steatosi epatica

- Studio dei meccanismi di neurodegenerazione e neuroprotezione, con particolare interesse al ruolo del processo autofagico, per l'identificazione e la validazione di nuovi targets farmacologici e di molecole di potenziale interesse terapeutico

-Studio in vitro dell'attività biologica di molecole naturali di origine vegetale per l'identificazione di nuovi bersagli farmacologici e di molecole attive sul processo autofagico

-Drug Development e valutazione farmacologica pre-clinica di nuove strategie terapeutiche (Multi-potent compounds, Disease-Modifying Drug and Multi-Target-Directed Ligands) per la Alzheimer' disease

-Valutazione farmacologica pre-clinica degli effetti farmacologici di principi attivi presenti in fitocomplessi ad attività ansiolitica ed antidepressiva nonché sui disturbi cognitivi

-Sviluppo ed applicazione di modelli sperimentali *in vivo* di malattie neurodegenerative umane (M. di Alzheimer, M. di Parkinson) ottenuti mediante lesione di selettive aree cerebrali per la

valutazione pre-clinica farmacologica mediante studio elettrofisiologico e comportamentale delle attività cognitive

-Ruolo dei diversi sistemi neurotrasmettitoriali del sistema nervoso centrale nei meccanismi neurobiologici ed elettrofisiologici coinvolti nell'attivazione della corteccia cerebrale e correlati a stati funzionali quali l'attenzione, l'apprendimento, la memoria e il ritmo sonno/veglia a livello del *locus coeruleus* e del *nucleo basale di Meynert*.

- Studio della modulazione epigenetica a carico delle sirtuine mitocondriali e nucleari nel dolore infiammatorio

-Nutraceutici nel controllo del dolore cronico

BIO/15

- Attività biologica e profilo fitochimico di specie vegetali spontanee e coltivate di interesse farmaceutico come: *Antirrhinum siculum* (Plantaginaceae), *Betula aetnensis* (Betulaceae), *Euphorbia dendroides* (Euphorbiaceae), *Ficus vasta* (Moraceae), *Hyssopus officinalis* (Lamiaceae), *Isatis tinctoria* (Brassicaceae), *Orobancha crenata* (Orobanchaceae), *Teucrium* spp. (Lamiaceae)

Area 05 Area 06

BIO/13 MED/49

- Fisiopatologia e tumorigenesi tiroidea

-Regolazione della crescita e differenziazione in cellule tiroidee in coltura

-Studio della regolazione della trascrizione genica e della trasduzione del segnale in tessuti tiroidei normali e tumorali ed in cellule tiroidee in coltura

-Identificazione di nuovi farmaci antineoplastici e loro veicolazione mirata in cellule tumorali tiroidee

-Studio degli effetti antiproliferativi e antiossidanti di nutraceutici e loro derivati in cellule tumorali tiroidee

-Studio del ruolo di adipochine e microambiente stromale nello sviluppo e progressione dei tumori tiroidei

Analisi della Transizione epitelio-mesenchimale in tessuti neoplastici

- Attività biologiche di polifenoli derivati dell'olio d'oliva

Area 06

MED/03

-Effetti della inibizione di Sgk1 sulla proliferazione e la sopravvivenza cellulare. Gli studi, condotti su linee cellulari di colon carcinoma e di epatoma, sono stati confermati in animali da esperimento mediante xenograft

-Utilizzo di inibitori specifici di Sgk1, sviluppati nel nostro Dipartimento, in modelli tumorali di carcinoma del colon, carcinoma epatico e glioblastoma

-Uso degli inibitori di Sgk1 per superare fenomeni di farmacoresistenza al paclitaxel e fenomeni di radioresistenza

-Uso di inibitori di Sgk1 nella terapia di patologie riconducibili ad alterazioni del metabolismo idroelettrolitico, come l'ipertensione arteriosa sodio sensibile e l'idrocefalo congenito

-Citogenetica molecolare e genomica nella caratterizzazione di malattie genetiche rare riconducibili a traslocazioni cromosomiche non bilanciate

-Identificazione e caratterizzazione funzionale di mutazioni associate a patologie genetiche mendeliane

- Studio dell'attività antitumorale di ASPG, una proteina con attività enzimatiche multiple

#### MED/05

- Valutazione di nuovi marcatori di laboratorio legati all'insulino-resistenza in pazienti con obesità, steatosi epatica o sindrome metabolica sottoposti a terapia dietetica e/o farmacologica
- Studio di nuovi marcatori di laboratorio legati alla funzionalità renale
- Valutazione di nuovi parametri di laboratorio nell'evoluzione clinica del diabete mellito
- Studio dell'espressione genica nella cellula adiposa e del secretoma adipocitario in condizioni di ipossia
- Valutazione dei marcatori di laboratorio nella Malattia di Alzheimer e nelle Demenze

#### MED/07

- Cambiamenti nella prevalenza dei genotipi di HCV nel territorio di appartenenza anche attraverso analisi filogenetica
- Analisi mediante sequenziamento con IonTorrent di isolati virali provenienti da pazienti HCV positivi in terapia con DAAs
- Analisi di varianti di HPV circolanti nel territorio di appartenenza attraverso lo studio di L1, E6E7, LCR
- Tipizzazione di ceppi di *Acinetobacter baumannii* con PFGE, Diversilab e sequenziamento genico
- Studio della prevalenza di endotipi di sepsi tra pazienti critici ricoverati presso la nostra Istituzione
- Studi osservazionali di casi di parassitosi in migranti arruolati presso strutture della regione Calabria

#### MED/08

- Analisi delle cellule circolanti tumorali e non tumorali
- Studio di fattori prognostici nelle neoplasie e correlazioni morfologico molecolari, mediante l'utilizzo di metodiche di immunoistochimica ed analisi molecolari di nuova generazione. Analisi di ampie casistiche mediante allestimento di Tissue Micro Array
- Studio della patologia vascolare con particolare riferimento ai tumori cardiaci, mediante metodiche molecolari per l'approfondimento dei meccanismi eziopatogenetici e la ricerca di fattori prognostici e target terapeutici
  
- Ruolo dell'immunità innata nelle neoplasie: polarizzazione macrofagica in tumori cerebrali, melanomi e mixomi cardiaci
- Studio della neuropatologia dell'epilessia e delle vasculopatie cerebrali in modelli sperimentali
- Studio su un modello in vitro di stress del reticolo su neuroni dopaminergici in relazione alla problematica del rapporto tra malattia di Parkinson e diabete
- Studio delle Cellule Tumorali Circolanti, per lo sviluppo di un nuovo approccio di diagnostica citopatologica, anche a fini terapeutici e prognostici, su popolazioni di elementi espanse in coltura a breve termine

#### MED/12

- Effetti anti-infiammatori dell'oleuropeina nella rettocolite ulcerosa
- Fattori di rischio ed epidemiologia dell'infezione da *Helicobacter pylori*
- Insulino-resistenza e infezione cronica da virus dell'epatite C
- Dieta mediterranea e steatosi epatica non alcolica
- Citochine proinfiammatorie e steatosi epatica non alcolica
- Impatto delle CAM (complementary and alternative medicine) e delle diete nei disordini funzionali dell'apparato digerente e nelle malattie infiammatorie croniche intestinali

#### MED/13

- Studi rivolti ad individuare le modalità ottimali per il trattamento iniziale, il follow up e la terapia dei carcinomi della tiroide
  - Fisiopatologia e tumorigenesi tiroidea
  - Preparazione e caratterizzazione di cellule staminali da cellule tiroidee tumorali
  - Ricerca scientifica sia in campo clinico che sperimentale nell'ambito della fisiopatologia del sistema endocrino-metabolico e in patologie ad esso correlate
  - Meccanismi con cui il sistema dell'insulina/IGF può influenzare la progressione tumorale e indurre resistenza a vari trattamenti antitumorali
  - Nuovi meccanismi tramite i quali il sistema dell'insulina/IGF coopera con i recettori classici e non-classici degli estrogeni e con recettori del collagene non integrinici che amplificano la sua azione pro-tumorale
- 
- Individuazione farmaci e vie di segnalazione che possono essere sfruttati a scopo antitumorale
  - Fisiopatologia dell'azione insulinica e meccanismo d'azione dell'insulina
  - Genetica del diabete mellito di tipo 2 e delle altre sindromi associate ad insulino resistenza (Obesità, Sindrome metabolica, Sindrome insulino resistenza di tipo A)
  - Regolazione trascrizionale del metabolismo e del glucosio e dell'omeostasi glicemica
  - Regolazione trascrizionale della funzione Beta-Cellulare
  - Farmacogenetica del diabete mellito di tipo 2
  - Insulino resistenza e cancro
  - Diabete Gestazionale

#### MED/14

- Analisi dei "signaling pathways" intracellulari in cellule tubulari umane conseguente alla loro esposizione a vari tipi di mezzi di contrasto iodati e studio degli eventuali effetti citoprotettivi di molecole/farmaci che possono prevenire i gravi effetti della loro citotossicità

#### MED/25

- Fattori di rischio per i disturbi del comportamento alimentare
- Binge Eating Disorder (cognizione sociale, valutazione dei comportamenti alimentari disfunzionali, funzioni cognitive e profilo metabolico, nuove terapie farmacologiche e psicoterapiche biomarkers, genetica ed emotività espressa,)
- Ortoressia Nervosa (struttura psicopatologica e definizione diagnostica)
- Fattori di rischio per Schizofrenia
- Caratterizzazione clinica del Disturbo Bipolare e delle sue comorbidità
- Disturbo Antisociale di Personalità e Psicopatia
- Trattamenti farmacologici a lungo termine delle psicosi mediante LAI

#### MED/28

- Rigenerazione ossea e biomateriali
- Implantologia post estrattiva
- Rapporti tra malattia parodontale ed emodinamica
- Epidemiologia e prevenzione della carie dentaria
- Effetti del sistema di coltura e di scaffolds sul potenziale differenziativo di cellule staminali mesenchimali derivanti dai tessuti dentari
- Fisiopatologia delle vie respiratorie superiori in pazienti micrognatici: analisi clinica e morfometrica di mandibole e vie aeree.
- Analisi della frequenza di risonanza e del torque di inserimento implantare eseguito con differenti tecniche chirurgiche: studio su preparati anatomici freschi

- Analisi morfometrica tridimensionale di mandibole e vie aeree in pazienti affetti da sindrome di pierre robin
- Trattamento dei pazienti affetti da osteonecrosi dei mascellari farmaco indotta mediante l'utilizzo di emoderivati autologhi e chirurgia piezoelettrica

#### MED/31

- Individuazione di fattori prognostici che impattano sui risultati oncologici e funzionali della chirurgia endoscopica al laser Co2 (conservativa) e della chirurgia parziale ricostruttiva (funzionale) nei tumori laringei precoci
- Riabilitazione polmonare pazienti sottoposti a laringectomia
- Valutazione della funzionalità olfattiva pre e post intervento chirurgico di FESS attraverso analisi di imaging, valutazione della citologia nasale, la somministrazione di tests di autovalutazione e di tests quantitativi ("Sniffin' Sticks" ) al fine di identificare fattori prognostici associati al recupero della funzione olfattiva dopo chirurgia

#### MED/35

- Sicurezza ed efficacia di una nuove sorgenti laser ad alta potenza per il trattamento di disordini della pigmentazione, disturbi della cheratinizzazione e malattie linfoproliferative cutanee
- Sviluppo di nuove formulazioni topiche per differenti disturbi della cheratinizzazione in particolar modo Psoriasi e Dermatite Atopica
- Aspetti innovativi sulla farmacoterapia di disordini immunodermatologici
- Disturbi della cheratinizzazione su base immunologica: markers genetici e fenotipici di predittivita'

#### MED/42

- Valutazione dell'efficacia in campo di diverse strategie vaccinali
- Sorveglianza epidemiologica di patologie trasmissibili in ambito ospedaliero e comunitario
- Indagini trasversali sulla diffusione di comportamenti a rischio per la salute nelle diverse fasce di popolazione
- Valutazione dell'efficacia di interventi di prevenzione primaria e secondaria attraverso tecniche meta-analitiche
- Valutazione dello stato di salute e dell'accesso ai servizi sanitari di popolazioni vulnerabili
- Valutazione dell'utilizzo e dell'appropriatezza d'uso degli antibiotici in ambito ospedaliero e comunitario

#### MED/50

- Studio in vivo delle alterazioni morfologiche e funzionali delle arterie
- Studio in vivo della perfusione muscolare con tecnica CEU (Contrast Enhanced Ultrasound)
- Studio delle proprietà emoreologiche del sangue e loro influenza sulla funzione e morfologia delle arterie
- Validazione di modelli per la gestione in remoto di pazienti con diabete di tipo 1 utilizzando sistemi di monitoraggio in continuo della glicemia transdermici e sottocutanei

#### Area 07

##### AGR/18 VET/04 VET/06 VET/08

- Studi di epidemiologia territoriale delle principali parassitosi degli animali da reddito mediante l'utilizzo di sistemi informativi geografici ed altri geospatial tools; indagini epidemiologiche trasversali condotte su aree pilota di diverse zone europee e locali caratterizzate da differenti situazioni climatiche, ambientali ed ecologiche
- Ottimizzazione dei percorsi diagnostici (dal campo al laboratorio), delle endoparassitosi degli animali da reddito, da compagnia e dell'uomo

- Studi di piani di monitoraggio e controllo di parassitosi di rilevante interesse zoonosico
- Prove cliniche di campo, protocolli di controllo, prove di efficacia e sicurezza dei farmaci antiparassitari in ruminanti ed animali da compagnia
- Applicazioni di tecniche di elettroforesi capillare per il contrasto alle frodi alimentari. Ricerca, in prodotti lattiero caseari, di latte appartenete ad altre specie non esplicitamente dichiarate in etichetta
- Influenza dei trattamenti antiparassitari sulle performance produttive e sulla qualità delle produzioni di animali da reddito
- Diffusione di micotossine in foraggi utilizzati in aziende calabresi e loro carry over in latte e prodotti lattiero caseari
- Identificazione e caratterizzazione della flora lattica tipica di prodotti calabresi e possibili utilizzi dei ceppi isolati come probiotici
- Influenza del sistema di allevamento sulla presenza di esosomi, m-RNA e microRNA di geni coinvolti nella modulazione del sistema immunitario e del metabolismo lipidico del latte e del colostro di capra
- Influence of serum  $\gamma$ -globulin concentration at 24 h after birth on lamb growth in natural rearing system: a preliminary study
- Studio preliminare per la definizione dei valori ematologici e dell'elettroforesi sierica di riferimento nella capra Nicastrese in lattazione
- Integrazione della dieta di vitelloni da carne con semi di lino e vitamin E per il miglioramento delle caratteristiche nutrizionali della frazione lipidica e della shelf-life delle carni fresche - Effetti dell'integrazione della dieta con aloe e beta-carotene sullo stress ossidativo e lo stato infiammatorio della bufala
- Effetti della somministrazione orale di latte proveniente da bovine alimentate con dieta ad elevato rapporto foraggio/concentrato sullo stato infiammatorio, stress ossidativo e funzione mitocondriale nel ratto
- Evaluation of Milkoscan FT+ instrument for measurement of colostrum quality in dairy cattle
- Application of Near-Infrared spectroscopy for the prediction of dairy cattle metabolic profile
- Studio degli effetti sul metabolismo glucidico, lipidico e sullo stato ossidativo degli estratti ottenuti da Capsicum spp, Cardiospermum halicacabum, Cucurbita pepo, Glycyrrhiza glabra, Citrus spp, Punica granatum ed Helichrysum italicum
- Effetto del livello produttivo sulla qualità del latte della Bufala Mediterranea Italiana
- Utilizzo di un sistema di monitoraggio elettronico per lo studio dell'evoluzione del pattern ruminale nel vitello in fase di pre-svezzamento
- Effetto della somministrazione di un immunostimolante (Imrestor) nel periparto sullo stato sanitario-metabolico e sulla produzione di latte di bovine con diverso ordine di parto
- Influenza sulla risposta immunitaria innata, sull'espressione di specifici mediatori immunitari, sul profilo metabolico-ossidativo e sulle performance di accrescimento dalla nascita fino a 20 giorni dopo lo svezzamento, di un immunomodulante naturale estratto dalle alghe marine in vitelli di Pezzata Rossa Italiana
- Metodi e strumenti per valutare e monitorare la qualità e tracciabilità degli alimenti: valutazione delle caratteristiche dei produttori caseari, dei processi di trasformazione e dei parametri che hanno impatto sulla qualità del prodotto finale
- Tracciabilità dei prodotti lattiero-caseari e analisi del processo di produzione del latte e dell'intera catena dall'allevamento del bestiame alla commercializzazione del prodotto finale nell'ambito del progetto di ricerca di cui al Bando POR CALABRIA FESR-FSE 2014-2020 ASSE I – PROMOZIONE DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE Obiettivo Specifico 1.2 “Rafforzamento del sistema innovativo regionale e nazionale” Azione 1.2.2 “Supporto alla realizzazione di progetti complessi di attività di ricerca e sviluppo su poche aree tematiche di rilievo e all'applicazioni di soluzioni tecnologiche funzionali alla realizzazione delle strategie di S3” - “SISTABENE - SISTema di Tracciabilità Avanzata per il BENEssere Alimentare”

- Sviluppo e validazione di nuove metodiche per l'identificazione di adulterazioni in prodotti alimentari di origine animale destinati al consumo umano

Area 09

ING-INF/01

- Progetto e sviluppo di sensori basati su polimerici ferroelettrici per applicazioni biomedicali
- Dispositivi basati su materiali nanoporosi per la rivelazione di biomolecole
- Progetto e sviluppo di sistemi elettronici per l'acquisizione ed il trattamento di biosegnali
- Sistemi elettronici per la produzione di schiume sclerosanti mediante cavitazione acustica

Area/14

SPS/07

- Dalla medicina di precisione alla medicina personalizzata: sperimentazione di un modello assistenziale integrato per il paziente con scompenso cardiaco
- Healthy ageing, lifestyles and ageing cultures: longitudinal analysis of life course mechanisms

## **La ricerca scientifica nel Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche**

Il Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche include diversi settori e discipline le cui attività di ricerca sono spesso intersecate e multidisciplinari in quanto incentrate su linee di ricerca comuni. Di seguito si riportano le linee di ricerca seguite dai vari settori scientifici nell'ambito del Dipartimento nell'anno 2017.

Il gruppo di Pediatria, in collaborazione con altre discipline afferenti al Dipartimento, quali la Medicina Interna, l'Informatica Biomedica, nonché con altri centri di ricerca nazionali, ha prodotto 10 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed internazionali sottoposte a peer-review.

Le linee elettive di ricerca vertono essenzialmente sulle seguenti tematiche:

1. Disordini funzionali gastrointestinali, stipsi cronica refrattaria, reflusso gastroesofageo, malattie infiammatorie croniche intestinali, studio dell'approccio manometrico ai problemi di dismotilità gastrointestinale cronica, studio delle caratteristiche biologiche della malattia celiaca, Individuazione di varianti genotipiche associate a fenotipi clinici diversi e differente risposta farmacologica in varie patologie (es. malattia di Fabry), Asma, Dermatite atopica.
2. Messa a punto e validazione di metodiche di screening neonatale per le MPS, screening di malattie accumulo lisosomiale su popolazioni a rischio, ricerca di polimorfismi associati alla variabilità clinica della malattia di Fabry, efficacia di molecole chaperoniche nella terapia di malattie da accumulo lisosomiale, utilità e limiti del aGCH nella diagnostica sindromologica, identificazione di nuovi fenotipi di malattie da micro dup/del cromosomiche, nuovi approcci terapeutici nella pku, descrizione di malattie sindromiche rare, messa a punto di PDTA per malattie rare.

Il gruppo di Anestesia e Rianimazione, in collaborazione con la Pneumologia e con diversi centri di ricerca esteri, ha prodotto 17 articoli in extenso su riviste internazionali sottoposte a peer-review. Gli studi pubblicati hanno esplorato prevalentemente le seguenti linee di ricerca:

1. Effetti delle immunoglobuline policlonali nel trattamento delle polmoniti complicate.
2. Metodiche di ventilazione in diverse condizioni cliniche del paziente di area critica: ipercapnia, insufficienza respiratoria acuta, danno cerebrale.
3. Linee guida internazionali della gestione della sepsi e dello shock settico.
4. Infiammazione e progressione della patologia tumorale.

Il gruppo di Nefrologia, in collaborazione con l'Informatica Biomedica, nonché con altri centri di ricerca nazionali, ha prodotto 6 pubblicazioni in extenso su riviste internazionali sottoposte a peer-review.

Le linee elettive di ricerca vertono essenzialmente sulle seguenti tematiche:

1. Tecniche farmacologiche e dietetiche di rallentamento della progressione della malattia renale cronica.
2. Terapia e follow-up del monorene congenito ed acquisito.
3. Valutazione della qualità della vita del paziente nefropatico in emodialisi e strategie per il suo miglioramento.

Il gruppo di Fisiologia, in collaborazione con la Neurologia ed altri centri di ricerca nazionali ed internazionali, ha prodotto 5 pubblicazioni in extenso su riviste internazionali sottoposte a peer-review, prevalentemente in merito alle seguenti linee di ricerca:

1. Meccanismi neurali del processamento linguistico, delle azioni e degli oggetti, in particolare il ruolo dei sistemi sensorimotori nella semantica dell'azione e del linguaggio.
2. Modelli traslazionali in neuroriabilitazione.

Il gruppo di Neuropsichiatria Infantile, in collaborazione con altri centri di ricerca nazionali, ha prodotto 15 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed internazionali sottoposte a peer-review. Il gruppo di Neurologia, in collaborazione con i gruppi di Fisiologia e di Neuroradiologia e con altri centri di ricerca nazionali ed esteri, ha prodotto 50 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed internazionali sottoposte a peer-review, relativamente alle seguenti aree di ricerca:

1. Biomarcatori neuropsicologici, genetici, neurofisiologici e neuroimaging nei disordini del movimento.
2. Biomarcatori neuropsicologici, genetici, neurofisiologici e neuroimaging nelle epilessie.
3. Management della sclerosi multipla.

Il gruppo di Neuroradiologia, in collaborazione con il gruppo di Neurologia e con altri centri di ricerca nazionali, ha prodotto 7 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed internazionali sottoposte a peer-review.

Il gruppo di Pneumologia, in collaborazione con il gruppo di Anestesia e Rianimazione e con altri centri di ricerca nazionali, ha prodotto 6 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed estere sottoposte a peer-review, in merito alle seguenti linee di ricerca:

1. Valutazione degli effetti clinici, funzionali e biologici degli anticorpi monoclonali anti-IgE, anti-IL-5 ed anti-recettore della IL-5, impiegati nella terapia dell'asma grave.
2. Studio dei meccanismi di trasduzione del segnale e della loro modulazione farmacologica, con particolare riferimento all'attivazione ed all'inibizione delle MAP chinasi, implicati nelle alterazioni bronco-polmonari di tipo flogistico e strutturale che si verificano nelle malattie respiratorie croniche ostruttive (asma e BPCO).
3. Analisi dei profili peptidomici espressi nell'espettorato indotto e/o nel fluido nasale di pazienti affetti da BPCO, o da asma associato a rinite allergica o non allergica.

Il gruppo di Medicina Interna ha prodotto 40 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed internazionali sottoposte a peer-review. Le principali linee di ricerca del gruppo sono:

1. Studio dei meccanismi molecolari dell'azione insulinica e della funzione della beta cellula pancreatica.
2. Studio della fisiopatologia e della genetica (caratterizzazione genotipo/fenotipo) del diabete tipo 2 e dell'obesità.
3. Ruolo dell'IGF-1 nella patologia cardiovascolare e metabolica.
4. Aspetti clinici, genetici e molecolari della disfunzione endoteliale e della patologia cardiovascolare.
5. Caratterizzazione genotipica e fenotipica del paziente iperteso e del danno d'organo subclinico.
6. Supporto tecnologico per la gestione delle Malattie Cardiovascolari, in particolare dello scompenso cardiaco cronico (telemedicina, sistemi di supporto alle decisioni cliniche, regole ontologiche, analisi dei segnali ECG e delle acquisizioni ecocardiografiche) e sviluppo di algoritmi computerizzati per la diagnosi precoce di decompensazione.
7. Sviluppo di modelli predittivi sul rischio di sviluppo di fibrillazione atriale in soggetti con fattori di rischio cardiovascolare.

Il gruppo di Cardiologia, in collaborazione con altri gruppi di ricerca afferenti al Dipartimento e con centri nazionali ed esteri, ha prodotto 25 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed internazionali sottoposte a peerreview.

Il gruppo di Malattie Infettive, in collaborazione con altri centri di ricerca nazionali ed internazionali, ha prodotto 17 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed internazionali sottoposte a peer-review.

Il gruppo di Ortopedia e Traumatologia, in collaborazione con altri gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, ha prodotto 11 pubblicazioni in extenso su riviste nazionali ed internazionali sottoposte a peer-review.

Il gruppo di Chirurgia Vascolare, in collaborazione con altri gruppi di ricerca afferenti al Dipartimento e a centri di ricerca nazionali ed internazionali, ha prodotto 24 pubblicazioni in extenso sottoposte a peer-review su riviste nazionali ed internazionali.

Il gruppo di Chirurgia Generale, in collaborazione con altri gruppi di ricerca afferenti al Dipartimento, ha prodotto 12 pubblicazioni in extenso sottoposte a peer-review su riviste nazionali ed internazionali.

Il gruppo di Pedagogia Generale e Sociali ha prodotto 4 lavori, pubblicati su riviste nazionali.

Il gruppo di Neurochirurgia, in collaborazione con altri gruppi di ricerca nazionali ed internazionali, ha prodotto 30 pubblicazioni in extenso sottoposte a peer-review su riviste nazionali ed internazionali, relativamente alle seguenti linee di ricerca:

1. Brain Neuromodulation for treatment of Movement Disorders and Pain.
2. CostEffectiveness and Cost-Utility of Spinal Cord Stimulation in patients with Failed Back Surgery Syndrome.
3. Noninvasive real-time biopsy of intracranial lesions using short time expanded circulating tumor cells.

Il gruppo di Informatica, in collaborazione con altri gruppi di ricerca afferenti al Dipartimento e con centri di ricerca nazionali ed internazionali, ha prodotto 37 pubblicazioni in extenso sottoposte a peer-review su riviste nazionali ed internazionali e conference paper.

Il gruppo di Medicina Fisica e Riabilitativa, in collaborazione con altri centri di ricerca nazionali, ha prodotto 17 pubblicazioni in extenso, sottoposte a peer-review su riviste nazionali, relativamente ai seguenti interessi di ricerca:

1. Organizzazione ed efficacia della realizzazione di percorsi riabilitativi nel trattamento di persone con disabilità da Malattia di Parkinson.
2. Studio dell'efficacia antispastica ed antidolorifica della TBA.
3. Diagnosi precoce dei disturbi cognitivi nell'ictus.
4. Utilizzo dell'analisi cinematica.
5. Neuroalgodistrofia riflessa.
6. Trattamento del linfedema.
7. Uso di mezzi fisici nel trattamento della spasticità.
8. Prevenzione delle cadute.

## **La ricerca scientifica nel Dipartimento di Scienze Giuridiche Storiche Economiche e Sociali**

Il Dipartimento di *Scienze giuridiche, storiche, economiche e sociali*, quale primaria finalità della propria attività di ricerca, mira a fornire un significativo e costante contributo all'avanzamento delle conoscenze scientifiche nei diversi ed eterogenei ambiti in cui opera.

All'interno dei predetti ambiti, formano oggetto della riflessione scientifica – con privilegio dei profili di interdisciplinarietà – le tematiche che, per grandi linee, possono essere raggruppate nei seguenti filoni:

- studi giuridici, comprendenti le varie branche del diritto sostanziale e processuale;
- studi storici, con riferimento alla ricostruzione storica degli istituti giuridici;
- discipline organizzative e aziendalistiche;
- studi economici;
- studi sociologici.

Conformemente alle Linee strategiche della ricerca di Ateneo, il Dipartimento si propone, quali principali obiettivi, di:

- migliorare la quantità, qualità e visibilità della produzione scientifica;
- promuovere e rafforzare i processi di internazionalizzazione;
- consolidare e favorire la specializzazione;
- incentivare l'integrazione interdisciplinare e l'attività scientifica di gruppo;
- sostenere la formazione alla ricerca.

Al fine di assicurare l'efficienza del sistema di gestione della qualità della ricerca, sono stati istituiti appositi organi dipartimentali, con specifiche funzioni:

il Responsabile della qualità, nominato fra i professori ordinari, ha il compito di coadiuvare il Direttore nell'applicazione delle politiche di qualità della ricerca, approvate dal Consiglio di Dipartimento;

il Gruppo di gestione per l'assicurazione della qualità della ricerca – formato dal Responsabile della qualità, che lo presiede, dai Coordinatori dei corsi di studio, dal Coordinatore del Dottorato, da un rappresentante dei responsabili dei Centri di ricerca e da docenti afferenti alle diverse aree disciplinari – ha il compito di sovrintendere alle azioni dirette al perseguimento degli obiettivi scientifici del Dipartimento e curarne la ricognizione;

il Delegato per l'internazionalizzazione ha il compito di assicurare il coordinamento e il monitoraggio delle iniziative dirette a rafforzare il carattere internazionale della ricerca, evidenziandone criticità e punti di miglioramento.

L'attività scientifica su temi specifici di particolare interesse, nella prospettiva dell'integrazione interdisciplinare, si svolge nell'ambito dei Centri di ricerca attualmente attivi presso il Dipartimento, di seguito elencati:

- Autonomie negoziali e rapporti di lavoro;*
- Centro di ricerca sulle autonomie territoriali europee* (affidente al Sistema Bibliotecario di Ateneo);
- Cultura romana del diritto e sistemi giuridici contemporanei;*
- Diritto costituzionale e istituzioni politiche;*
- La dottrina della giurisprudenza;*
- Laboratorio giuridico di epigrafia, papirologia e codicologia;*
- Rapporti privatistici della pubblica amministrazione.*

Al Dipartimento afferiscono attualmente n. 58 professori e ricercatori, afferenti alle diverse aree disciplinari (alcuni dei quali impegnati in attività di studio all'estero) i quali intrattengono significativi rapporti di collaborazione scientifica in ambito nazionale e internazionale, in particolare, attraverso la partecipazione a progetti di ricerca.

Fra questi, il progetto *Una piattaforma italiana per la finanza d'impatto: modelli finanziari per l'inclusione sociale ed un welfare sostenibile*, presentato dal Dipartimento in collaborazione con le Università di Roma "La Sapienza" (capofila), Roma "Tor Vergata", Macerata e Politecnico di Torino, nell'ambito del bando MIUR *Social Impact Finance. Una rete per la ricerca* (Programma Nazionale per la Ricerca 2015-2020), è stato ammesso a finanziamento per un importo complessivo di 500.000 euro. L'unità di ricerca del Dipartimento, coordinata dalla prof.ssa Annarita Trotta, ha ottenuto risorse finanziarie pari a 75.000 euro, che saranno utilizzate nel periodo settembre 2017 – agosto 2020, in sinergia con gli studiosi delle altre Università coinvolte.

È stato sottoscritto, inoltre, un protocollo d'intesa con il Comune di Rosarno (RC), finalizzato alla realizzazione del progetto *Mappatura e monitoraggio di zone di Rosarno in cui vivono immigrati in stato di marginalità sociale*, con il coordinamento scientifico dei professori Cleto Corposanto e Charlie Barnao, che prevede un finanziamento di 50.000 euro.

Partecipano attivamente all'attività scientifica dipartimentale anche gli studiosi in formazione, fra i quali n. 35 dottorandi (nella quasi totalità, fruitori di borsa di studio) iscritti ai vari cicli del corso di dottorato di ricerca in *Teoria del diritto e ordine giuridico ed economico europeo*.

Il corso si articola in tre curricula – *Teoria e storia del diritto: socialità e sfera pubblica sovranazionale; Diritti, tutele, mercati: autonomie negoziali e discipline di impresa; Imprese, mercati e istituzioni nell'Unione europea* – e fornisce competenze multidisciplinari nei settori della teoria del diritto, del diritto civile, commerciale e del lavoro, oltre che dell'economia, in ambito europeo, con specifico riferimento alle aziende (intese come ordine economico degli istituti), ai mercati e alle istituzioni.

L'obiettivo formativo è quello di promuovere la riflessione sulla Costituzione economica europea, mediante ricerche che muovano dai concetti fondamentali di un ordinamento integrato di regolazione giuridica, autonomia privata e dispositivi funzionali di mercato: il corso persegue, in tal modo, la formazione di figure professionali qualificate, con competenze giuridiche ed economiche trasversali, in grado di ricoprire posizioni di responsabilità sia nelle istituzioni ed aziende pubbliche e private sia nel mondo della ricerca scientifica, anche a livello internazionale.

La formazione dei dottorandi è curata dal Collegio dei docenti, composto da n. 27 professori e ricercatori afferenti alle diverse aree disciplinari, fra cui il Coordinatore, prof. Massimo La Torre.

L'obiettivo dell'internazionalizzazione è perseguito attraverso la partecipazione quasi costante, alle attività seminariali, di studiosi e docenti stranieri; è espressamente previsto ed incentivato lo svolgimento, da parte dei dottorandi, di periodi di ricerca all'estero.

Fra i soggetti impegnati nell'attività scientifica del Dipartimento, anche in ambito internazionale, vi sono altresì n. 22 giovani studiosi, titolari degli assegni di ricerca di seguito elencati.

#### AREA 12 – SCIENZE GIURIDICHE

##### IUS/01 – Diritto privato

*L'incidenza della legislazione antimafia nei contratti con le pubbliche amministrazioni;*  
*Questioni etiche e giuridiche all'inizio della vita umana: lo statuto giuridico dell'embrione tra personalità e tutela dei diritti fondamentali;*

*Servizi ed attività d'investimento: responsabilità professionale dell'intermediario e tutela dell'investitore.*

##### IUS/04 – Diritto commerciale

*Contendibilità e mercato delle imprese sottoposte a procedura fallimentare. Il concordato fallimentare del terzo e del creditore.*

IUS/08 – Diritto costituzionale

*Democrazia, diritti inviolabili e sicurezza nello Stato moderno;*

*L'evoluzione della cittadinanza tra ordinamento costituzionale ed europeo. Società multiculturale e principio d'inclusione;*

*La prospettiva del diritto costituzionale intorno al fine-vita.*

IUS/11 – Diritto ecclesiastico e canonico

*Concorso di giurisdizione matrimoniale: l'evoluzione giurisprudenziale.*

IUS/14 – Diritto dell'Unione europea

*Principi, organizzazione procedure della partecipazione italiana al processo di integrazione europea.*

IUS/15 – Diritto processuale civile

*La tutela dei crediti transfrontalieri nell'esperienza processuale europea.*

IUS/17 – Diritto penale

*Sperimentazione sugli embrioni e diritto penale.*

IUS/19 – Storia del diritto medievale e moderno

*Infanzia abbandonata e correzione minorile fra legislazione, scienza giuridica e giurisprudenza nel Mezzogiorno dal Regno borbonico all'Italia liberale;*

*L'evoluzione del comodato dal diritto comune alle codificazioni moderne.*

IUS/20 – Filosofia del diritto

*Dottrine giusfilosofiche della deontologia dell'avvocato tra diritto europeo continentale e Common Law.*

AREA 13 – SCIENZE ECONOMICHE E STATISTICHE

SECS-P/03 – Scienza delle finanze

*Il valore e l'impatto economico dell'arte e della cultura sul benessere e sulla qualità della vita: cornice teorica, analisi empirica, implicazione per le politiche pubbliche.*

SECS-P/08 – Economia e gestione delle imprese

*La generazione di valore in periodi di crisi;*

*Teorie, strumenti e pratiche per lo sviluppo della service innovation nell'ecosistema.*

SECS-P/10 – Organizzazione aziendale

*Capitale intellettuale e performance organizzative: processi di analisi nelle strutture sanitarie.*

SECS-P/11 – Economia degli intermediari finanziari e SECS-P/09 – Finanza aziendale

*Finanziamento e performance del Sistema sanitario nazionale. Il caso delle Aziende ospedaliero-universitarie italiane.*

AREA 14 – SCIENZE POLITICHE E SOCIALI

SPS/07 – Sociologia generale

*Donne migranti e salute;*

*L'impatto degli aspetti sociali legati all'alimentazione e agli stili di vita: l'analisi attraverso l'utilizzo degli e-methods;*

*Sovrappeso e obesità: determinanti socioculturali e politiche di contrasto.*

La presenza di studiosi che operano con strumenti e conoscenze differenziate ha consentito al Dipartimento di perseguire un approccio interdisciplinare alla ricerca, con significativi risultati in termini di sinergia e condivisione di saperi, interessi e metodologie, che si riflettono positivamente sulla qualità e quantità della produzione scientifica.

I risultati dell'attività di ricerca sono stati oggetto di divulgazione in numerose monografie, saggi e capitoli in volume, articoli in riviste, opere collettanee e raccolte di atti congressuali, che hanno riguardato non soltanto i docenti di ruolo, ma altresì docenti a contratto, assegnisti e dottorandi di ricerca.

L'obiettivo dell'internazionalizzazione, in particolare, è stato perseguito attraverso la pubblicazione di contributi scientifici su prestigiose riviste e collane editoriali estere, anche con coautori stranieri.

Un rilevante contributo alla divulgazione della produzione scientifica dipartimentale è costituito dalla pubblicazione della Collana del Dipartimento, edita da CEDAM - Gruppo Wolters Kluwer; sono stati finanziati, inoltre, contributi scientifici in altre riviste o collane editoriali, selezionate in ragione della particolare specializzazione sui temi trattati.

Il Dipartimento cura altresì la pubblicazione di una Rivista telematica intitolata *Ordines. Per un sapere interdisciplinare delle istituzioni europee* ([www.ordines.it](http://www.ordines.it)), il cui Comitato scientifico internazionale annovera docenti provenienti dalle più prestigiose Università europee e statunitensi: Robert Alexy - Universität Kiel, Germania; Kurt Otto Bayertz - Universität Münster, Germania; Hauke Brunkhorst, Universität Flensburg, Germania; Jean Yves Chérot - Université d'Aix Marseille, Francia; Thomas Gutmann, Universität Münster, Germania; Christian Joerges - Universität Bremen, Svizzera; David Luban - Georgetown Law School Washington, USA; Ana Martins - Universidade de Lisboa, Portogallo; David Nelken - King's College London, Regno Unito; Luis Prieto Sanchis, Universidad de Toledo, Spagna; Alfonso Ruiz Miguel, Universidad autonoma de Madrid, Spagna; Alexander Somek, Universität Wien, Austria; Kaarlo Tuori, University of Helsinki, Finlandia; Alexandre Viala, Université de Montpellier, Francia; José Luis Villacanas - Universidad Complutense de Madrid, Spagna.

Sempre nella direzione di attività preordinate al perseguimento degli obiettivi, il Dipartimento ha organizzato e finanziato numerose iniziative di promozione dell'attività di ricerca, con la partecipazione di studiosi provenienti da prestigiose realtà scientifiche italiane ed estere: si riportano di seguito quelle più significative.

#### INIZIATIVE INTERNAZIONALI

##### - CONVEGNI

*International Workshop on Applied Economics of Education* - VIII edizione, in collaborazione con Lancaster University, UK (18 - 22 giugno 2017):

Elisabeth Cascio - Dartmouth College, USA; Peter Fredriksson - Stockholm University, Svezia; Steve Machin - London School of Economics, Regno Unito; n. 60 relatori provenienti da: Aalto University, Finlandia; Aarhus University, Danimarca; Centro de Estudios Monetarios y Financieros, Spagna; Danish National Centre for Social Research, Danimarca; German Institute for Economic Research, Germania; Gothenburg University, Svezia; Institute for Economic Research Munich, Germania; Institute for Employment Research, Germania; Institute of Labor Economics, Germania; Istituto Regionale Programmazione Economica Toscana; Katholieke Universiteit Leuven, Belgio; Lancaster University, Regno Unito; Leiden University, Paesi Bassi; London School of Economics, Regno Unito; Maastricht University, Paesi Bassi; Norwegian University of Science and Technology, Norvegia; Queen Mary University of London, Regno Unito; Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Germania; Royal Holloway University of London, Regno Unito; Singapore Management University, Singapore; Statistics Norway, Norvegia; Università del Piemonte orientale; Università di Padova; Università di Torino; Università "Federico II" di Napoli; Università statale di Milano; Universität Hamburg, Germania; Universitat Pompeu Fabra, Spagna; Université Lille 1, Francia; Université Paris Dauphine, Francia; University College London, Regno Unito; University of Bern, Svizzera; University of California, USA; University of Copenhagen, Danimarca; University of Essex, Regno Unito; University of Hohenheim, Germania; University of

Melbourne, Australia; University of Nottingham, Regno Unito; University of St Andrews, Regno Unito; University of St Gallen, Svizzera; University of Surrey, Regno Unito; University of Sussex, Regno Unito; University of Texas at Austin, USA; University of Zurich, Svizzera; Victoria University of Wellington, Nuova Zelanda.

*Diritti umani e crisi della tolleranza* (16-17 giugno 2017), in collaborazione con il Comitato Interministeriale per i Diritti Umani e con l'Istituto Superiore di Scienze Sociologiche e Penali:

Rosario Aitala, consigliere per gli affari internazionali del Presidente del Senato della Repubblica; Maysoon Al-Damluji, già viceministra per la Cultura dell'Iraq; Angelino Alfano, ministro degli Affari esteri e della Cooperazione internazionale; Bakhtiar Amin, già ministro per i Diritti umani dell'Iraq; Francisco Javier Ansuátegui Roig - Università "Carlos III" di Madrid; Cristiana Carletti - Università di Roma Tre; Gianludovico De Martino di Montegiordano, ministro plenipotenziario; Luigi Ferrajoli, emerito - Università di Roma Tre; Aldo Fiale, presidente III Sezione penale della Corte di Cassazione; Joerg Luther - Università del Piemonte orientale; Rein Müllerson, emerito - King's College di Londra e Università di Tallinn, Estonia; Fabrizio Petri, presidente CIDU; Nunzio Raimondi, presidente ISSSP; Paolo Praticò, direttore generale Dipartimento Programmazione nazionale e comunitaria Regione Calabria; Filippo Sgubbi, emerito - Università di Bologna; Giorgio Spangher, emerito - Università "La Sapienza" di Roma; Armando Veneto, presidente del Consiglio dell'Unione delle Camere penali italiane.

*I Bonfante: una storia scientifica italiana* (6 ottobre 2017):

Francesco Arcaria - Università di Catania; Paolo Bevilacqua, storico; Larissa Bonfante, emerita - New York University, USA; Stefano Bruni - Università di Ferrara; Alessandro Corbino, emerito Università di Catania; Renato Gendre - Università di Torino; Patrizia Giunti - Università di Firenze; Francesca Lamberti - Università del Salento; Andrea Lovato - Università di Bari; Valerio Marotta - Università di Pavia; Paolo Mieli, giornalista e saggista; Michael Peachin - New York University, USA; Salvatore Randazzo - Università LUM "Jean Monnet" di Bari; Kaius Tuori - University of Helsinki, Finlandia.

- SEMINARI

*Positivismo giuridico inclusivo* (7 marzo 2017):

Kenneth Einar Himma - Università di Washington, USA.

*Il costituzionalismo dopo l'Unione sovietica* (22 marzo 2017):

Oleg Bresky - Università di Vilnius, Lituania.

*European Law Journal Seminar. Crisi del costituzionalismo europeo* (24 marzo 2017):

[Agustín José Menéndez](#) - Università di León, Spagna.

*Ricodificazione del diritto civile: persona e autonomia negoziale* (27-29 marzo 2017):

David Fabio Esborraz - CNR, Istituto di Studi giuridici internazionali.

*Il futuro della cittadinanza europea* (30 marzo 2017):

Pavlos Eleftheriadis - Università di Oxford, Regno Unito.

*Oggettività del diritto* (31 marzo 2017):

Nicos Stavropoulos - Università di Oxford, Regno Unito.

*Diritti e bilanciamento* (31 marzo 2017):

Juan Antonio García Amado - Università di León, Spagna.

*La ruota della riparazione* (6 aprile 2017):

Wouter J. Veraart - Università di Amsterdam, Paesi Bassi.

*Il dibattito contemporaneo sul positivismo giuridico* (7 aprile 2017):

Jean Yves Chérot - Università di Marsiglia, Francia.

*La filosofia giuridica in Russia: il dibattito attuale* (12 aprile 2017):

Mikhail Antonov - Università di Mosca, Russia.

*Costituzione e democrazia nell'Unione europea* (13 aprile 2017):

Stéphane Pinon - Università di La Rochelle, Francia.

*Multinationals and Cooperatives in the Global Economy: the Mondragon Case* (19 aprile 2017):

Anjel Errasti - Università dei Paesi Baschi, Spagna.

*La giustizia costituzionale in Polonia* (21 aprile 2017):

Viktoriya Serzhanova - Università di Rzeszów, Polonia.

*Sulla nozione di politico* (10 maggio 2017):

Noël O'Sullivan - Università di Hull, Regno Unito.

*Autonomia individuale e paternalismo* (11 maggio 2017):

Horacio Spector - Università "Torcuato Di Tella" di Buenos Aires, Argentina; Università di San Diego, USA.

*Deontologia forense tra Hart e Dworkin* (12 maggio 2017):

Benjamin Zipursky - Università Fordham di New York, USA.

*Concetto di diritto e giuspositivismo* (15 giugno 2017):

Leslie Green - Università di Oxford, Regno Unito.

*Al di là della geopolitica: per un diritto della biosfera* (22 giugno 2017):

Pasquale Policastro - Università di Stettino, Polonia; Valery Mikhailenko - Università statale degli Urali, Russia.

*La giustizia costituzionale nei Paesi post-sovietici* (23 giugno 2017):

Andrzej Wróbel, giudice del Tribunale costituzionale della Polonia.

*La democrazia nell'ambito del diritto internazionale* (4 - 5 luglio 2017):

Valentin Petev - Università di Münster, Germania.

*La crisi dell'Unione europea: scenari* (30 novembre 2017):

Christopher Bickerton - Università di Cambridge, Regno Unito.

#### ALTRE INIZIATIVE

##### - CONVEGNI

*La filosofia e la sociologia del diritto oggi in Italia* (20 gennaio 2017):

Mauro Giuseppe Barberis - Università di Trieste; Paolo Becchi - Università di Genova; Luigi Pannarale - Università di Bari; Isabel Trujillo Perez - Università di Palermo.

*Cittadinanza attiva umanitaria*, in collaborazione con Lions Club "Mediterraneo" International (26 gennaio 2017):

Sergio Abramo, sindaco di Catanzaro; Sinibaldo Esposito, presidente Commissione Riforme Consiglio regionale Calabria; Giuseppe Iannello, presidente Ordine degli avvocati di Catanzaro.

*Trasporti: soluzioni o disagi?*, in collaborazione con "Be-Gov, Associazione giovani e studenti per la pubblica amministrazione" (10 marzo 2017):

Roberto Musmanno, assessore alle Infrastrutture Regione Calabria; Riccardo Nencini, viceministro delle Infrastrutture e dei Trasporti; Giuseppe Soriero, già Sottosegretario di Stato per i Trasporti.

*La gestione delle migrazioni: una sfida per l'Europa democratica* (8 maggio 2017):

Filomena Albano - Autorità garante per l'infanzia e l'adolescenza; Stefano Amadeo - Università di Trieste; Alessandra Annoni - Università di Ferrara; Giandonato Caggiano - Università di Roma Tre; Giulia D'Agnone - Università telematica "Unitelma Sapienza" di Roma; Patrizia De Pasquale - Università LUM "Jean Monnet" di Bari; Ester Di Napoli - Università di Ferrara e Autorità garante per l'infanzia e l'adolescenza; Chiara Favilli - Università di Firenze; Bruno Nascimbene - Università di Milano; Gianfranco Rotigliano - UNICEF Team leader Refugee & Migrant Response Italy.

*Presentazione del libro "Democrazia Cristiana da Murri a Martinazzoli", di Francesco Squillace (5 dicembre 2017):*

Raffaele Facciolo, vicario generale Arcidiocesi di Catanzaro – Squillace; Rosario Chiriano, già componente della Commissione Affari costituzionali della Camera dei deputati; Marcello Furriolo, già sindaco di Catanzaro; Francesco Squillace, autore.

- SEMINARI

Scuola di Liberalismo "Ludwig von Mises", in collaborazione con la Fondazione "Vincenzo Scoppa" (27 gennaio – 12 maggio 2017):

*La tradizione liberale italiana: Bruno Leoni, 50 anni dopo:*

Lorenzo Infantino - LUISS "Guido Carli", Roma.

*Miti e realtà dello statalismo:*

Carlo Lottieri - Università di Siena.

*Il liberalismo e la politica urbanistica:*

Stefano Moroni - Politecnico di Milano.

*La politica e la "legge dell'apprendista stregone":*

Alessandro Vitale - Università di Milano.

*L'arte: l'opera della libertà:*

Angela Fidone - Accademia di Belle Arti di Catanzaro.

*L'ecologia di mercato:*

Michele Governatori, economista e saggista.

*La sharing economy al tempo della globalizzazione:*

Gianfranco Fabi - Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano.

*Decentramento del settore pubblico, mercato e libertà:*

Gianpaolo Garzarelli - Università "La Sapienza" di Roma.

*Direzione "liberrima": il viaggio verso il futuro:*

Massimo Blasoni, presidente Centro studi "ImpresaLavoro".

*Delitto, castigo e libertà dell'uomo in Fëdor Dostoevskij (17 febbraio 2017):*

Alessandro Vitale - Università statale di Milano.

*Narrativa intimista o di impegno? Il caso borderline di "Carbonio" (3 marzo 2017):*

Michele Governatori, economista e saggista.

*Walter Benjamin tra diritto, politica e letteratura (3 marzo 2017):*

Sara Lagi - Università di Torino.

*Storia del diritto in Europa: una storia tante storie? (3 marzo 2017):*

Antonio Padoa Schioppa - Università statale di Milano.

*La giustizia di Cadi. Metafore e immagini della giurisprudenza nel realismo giuridico americano (9 marzo 2017):*

Valeria Marzocco - Università "Federico II" di Napoli.

*La guerra del Sacro. Terrorismo, laicità e democrazia radicale* (9 marzo 2017):

Paolo Flores d'Arcais, pubblicista.

*Presentazione del volume "Principi costituzionali", di autori vari, a cura di Luigi Ventura e Alessandro Morelli* (11 marzo 2017):

Massimo Luciani - Università "La Sapienza" di Roma, presidente Associazione Italiana Costituzionalisti.

*Il sistema pensionistico italiano* (16 marzo 2017):

Rosa Casillo - Università "Federico II" di Napoli.

*La teoria economica de "I promessi sposi"* (17 marzo 2017):

Gianfranco Fabi - Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano.

*Impresa e criminalità organizzata: quali relazioni possibili* (5 aprile 2017):

Domenico Frustragli, tenente colonnello Guardia di Finanza.

*La navigazione dei mezzi aerei a pilotaggio remoto: profili giuridici ed esigenze operative* (27 aprile 2017):

Franco Barbieri, direttore responsabile della rivista dell'Unione Europea degli Assicuratori "Attualità UEA"; Antonio Mazza, direttore tecnico della start-up "Dron-e".

*Incontri e approfondimenti sul processo penale* (27 aprile 2017)

Emilio Le Donne, già Procuratore nazionale antimafia aggiunto.

*Le grandi epoche del diritto* (3 maggio 2017):

Rodolfo Sacco, emerito - Università di Torino.

*Ce la farà Francesco? La sfida della riforma ecclesiale* (4 maggio 2017):

Felice Scalia, già professore di Teologia e scienze dell'educazione alla Facoltà Teologica dell'Italia Meridionale; Rocco D'Ambrosio, professore Pontificia Università Gregoriana.

*La codificazione del processo penale in Italia nei secoli XIX e XX. Tra modelli esterni e soluzioni interne* (5 maggio 2017):

Floriana Colao - Università di Siena.

*La discriminazione per motivi religiosi in ambito lavorativo* (18 maggio 2017):

Angelo Licastro - Università di Messina.

*Le prostitute vi precederanno* (8 giugno 2017):

con la partecipazione di Donatella Soluri, giornalista.

*Laicità e libertà di religione nell'Unione europea* (5 ottobre 2017):

Francesco Margiotta Broglio - Università di Firenze.

*I beni culturali: la disciplina canonistica* (19 ottobre 2017):

Antonio Giuseppe Maria Chizzoniti - Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza.

*Roma e l'Illirico fra Repubblica e Principato* (24 ottobre 2017):

Francesca Lamberti - Università del Salento.

*Giustiniano e gli anni delle compilazioni* (14 novembre 2017):

Giovanni Luchetti - Università di Bologna.

*I Collegia tenuiorum in Età antonina* (21 novembre 2017):

Pierangelo Buongiorno - Università del Salento.

*Forme di governo e partiti politici* (22 novembre 2017):

Silvio Gambino - Università della Calabria.

*Istanze independentiste in Europa: il caso della Catalogna* (5 dicembre 2017):

Giovanni Poggeschi - Università del Salento.

*Cittadinanza e ius soli* (12 dicembre 2017):

Alessio Rauti - Università "Mediterranea" di Reggio Calabria.

L'attività di ricerca del Dipartimento ha incluso, tra le finalità collaterali ma precise, l'instaurazione di nessi di collegamento del mondo scientifico con il contesto politico, sociale ed economico in cui opera, sia come istituzione di ricerca, sia come istituzione preposta alla formazione di future classi (professionali, dirigenziali, imprenditoriali), al servizio di obiettivi, forse, ambiziosi (considerati i tempi recenti, condizionati da globalizzazione e da monopolio culturale degli ambienti e delle opzioni di common law), ma sempre coesistenti all'istruzione universitaria:

nell'ambito giuridico, orientare la formazione di giuristi, capaci di coniugare l'approfondimento e la conoscenza sistematiche con l'elasticità intellettuale richiesta dalla necessità di adattamento alle richieste di professionalità e del mondo del lavoro, in senso ampio; e di séguito, cittadini e operatori economico-professionali, interpreti del proprio tempo e dei nessi di contiguità con la propria storia e con le proprie abitudini e costumi ma aperti ad un multiculturalismo, arricchito dalla compresenza di nuove etnie; giuristi testimoni di una cultura giuridica, capace di inglobare anche informazioni e input provenienti da mondi disomogenei; e, in tal modo, concorrere alla promozione e allo sviluppo di un sentimento di cittadinanza attiva che consenta di contribuire in modo significativo al dibattito pubblico su temi d'interesse generale;

nell'ambito economico, promuovere un'economia basata su ricerca e conoscenza, in grado di realizzare quella crescita sostenibile che, da più voci, è evocata a coniugare sviluppo occupazionale e benessere collettivo;

nel settore sociologico, svolgere una funzione centrale nei processi più significativi di una società multiculturale che intenda assecondare un processo di integrazione tra le varie classi di soggetti che la compongono e, così, promuovere la propria crescita e competitività sulla base dell'elaborazione delle conoscenze e della ricerca.

La concreta prospettabilità e realizzabilità di un tale progetto è stata suggerita dalla compresenza delle varie componenti (giuridica, economica e sociologica) e dalle sinergie che l'interazione tra esse è in grado di realizzare e sfruttare.

Un'indagine statistica ha consentito di rilevare che, a partire dal 2014, ogni anno, circa 30mila studenti delle scuole superiori lascia la Calabria per seguire un corso di studio, offerto da altre regioni d'Italia. Il sociologo può fornire indizi delle innumerevoli ragioni di tale esodo; ma il dato incontestabile è l'impoverimento del territorio che ne consegue, come rappresentazione di un danno per l'intera nazione.

Altrettanto impietoso è il quadro consegnato dalla percentuale di laureati che trovano impiego, nel mondo del lavoro, nei primi tre anni dalla laurea.

L'istituzione universitaria deve porsi una serie di interrogativi, prima di organizzare la sua azione rimediabile: in questa direzione, il Dipartimento ha promosso, da un lato, una ricerca di eccellenza, per una formazione di eccellenza; dall'altro, la profilazione di professionalità, con potenzialità di sbocco nell'attuale mondo economico ovvero capaci di incentivare un processo di adeguamento dei fenomeni economici.

Per conseguire gli obiettivi citati, il Dipartimento ha contribuito in misura rilevante all'organizzazione di iniziative di raccordo con il mondo del lavoro e con la società civile, in generale, che hanno previsto la partecipazione di rappresentanti istituzionali, esponenti degli ordini professionali e delle associazioni imprenditoriali, studiosi ed esperti di riconosciuto prestigio, in ambito nazionale e internazionale: si riepilogano, di seguito, le iniziative più rilevanti.

- CONVEGNI

*Obblighi da contatto sociale e culpa in contrahendo* (10 febbraio 2017), Centro di Ricerca "Rapporti privatistici della P.A." in collaborazione con la Scuola Superiore della Magistratura - struttura territoriale di Catanzaro:

Massimo Forciniti, componente togato del Consiglio Superiore della Magistratura; Antonio Scalera, responsabile formazione decentrata per il distretto di Catanzaro della SSM; Alessio Zaccaria - Università di Verona, componente non togato del CSM.

*Conflittualità, mediazione, risoluzione giudiziaria* (26 aprile 2017):

Andrea Buti, docente Ente di formazione per mediatori dell'Università di Camerino; Giuseppe Iannello, presidente Ordine degli avvocati di Catanzaro; Santo Viotti, docente organismo di mediazione ADR Center.

*Rapporti assicurativi e pubblica amministrazione* (31 maggio 2017), Centro di Ricerca "Rapporti privatistici della P.A." in collaborazione con l'Associazione Internazionale di Diritto delle Assicurazioni:

Diana Cerini - Università Milano Bicocca; Vincenzo Ferrari - Università della Calabria; Sara Landini - Università di Firenze; Pierpaolo Marano - Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, presidente AIDA Calabria; Maria Rosaria Maugeri - Università di Catania; Vito Tenore, consigliere Corte dei Conti Lombardia.

*La disciplina post-vincolistica del contratto di lavoro a tempo determinato* (24 novembre 2017), in collaborazione con il Consiglio provinciale dell'Ordine dei consulenti del lavoro di Catanzaro:

Giuseppe Buscema, presidente Ordine dei consulenti del lavoro di Catanzaro, esperto Fondazione Studi Consiglio nazionale dei consulenti del lavoro; Giuseppe Patania, dirigente Ispettorati territoriali del lavoro di Catanzaro, Cosenza, Reggio Calabria; Lorenzo Zoppoli - Università "Federico II" di Napoli.

*La Calabria che "prova a rialzar la testa": tendenze e scenari di sviluppo* (4 dicembre 2017), in collaborazione con SVIMEZ - Associazione per lo sviluppo dell'industria nel Mezzogiorno:

Francesco Aiello - Università della Calabria; Adriano Giannola, presidente SVIMEZ; Mario Oliverio, presidente Giunta regionale Calabria; Giuseppe Soriero, componente Comitato Presidenza SVIMEZ.

- SEMINARI

*Soggettività e fecondazione assistita* (1 marzo 2017):

Barbara Saccà, giudice Tribunale di Catanzaro (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Le azioni possessorie* (14 marzo 2017):

Antonella E. Rizzo, presidente I Sezione civile Tribunale di Catanzaro (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Diritti della personalità e tutela contro l'uso improprio dei social networks* (20 marzo 2017):

Serafino Ruscica, consigliere parlamentare presso il Senato della Repubblica (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Diritto di superficie, proprietà superficiaria e diritto di sopraelevazione* (21 marzo 2017):  
Sebastiano Panzarella, notaio in Catanzaro (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Modi particolari di formazione dell'accordo contrattuale* (15 maggio 2017):  
Francesco Tallaro, consigliere TAR Calabria (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Le garanzie atipiche* (17 maggio 2017):  
Emanuela Romano, giudice Tribunale di Catanzaro (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Il contratto preliminare* (23 maggio 2017):  
Pierpaolo Vincelli, giudice Tribunale di Catanzaro (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*La caparra* (24 maggio 2017):  
Luigi Combariati, avvocato in Catanzaro (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*La responsabilità precontrattuale della pubblica amministrazione* (29 maggio 2017):  
Alfonso Mezzotero, avvocato dello Stato (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*La responsabilità medica* (30 maggio 2017):  
Antonio Scalera, consigliere Corte di Appello di Catanzaro (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*La responsabilità materiale e provvedimentale della pubblica amministrazione:*  
Giovanni Iannini, consigliere TAR Calabria (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Indennità di espropriazione* (12 dicembre 2017):  
Giacomo Farrelli, avvocato in Catanzaro (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Il trattamento dei dati personali da parte della pubblica amministrazione* (19 dicembre 2017):  
Sergio La Rocca, procuratore dello Stato (Cattedre di Diritto Privato prof. R. Amagliani e prof. F. Gigliotti).

*Diversità intergenerazionale e apprendimento universitario: esperienze e sperimentazioni* (20 dicembre 2017):

Daniele Rossi, presidente Camera di Commercio di Catanzaro; Luigi Severini, presidente Associazione Italiana per la Direzione del Personale - Calabria; Francesca Previti De Pace, amministratore unico Ca.Gi. S.p.A.

**L'OFFERTA FORMATIVA POST-LAUREA  
PRESSO L'UNIVERSITÀ "MAGNA GRÆCIA" DI CATANZARO**

**A) I CORSI DI DOTTORATO DI RICERCA**

I corsi di dottorato sono uno dei punti di eccellenza dell'Università "Magna Græcia" di Catanzaro che ha sempre investito molto, sia sul piano finanziario che strutturale, sul dottorato di ricerca attraverso il finanziamento di borse di dottorato di ricerca, nonché l'incentivazione e la promozione di iniziative che favoriscono la mobilità internazionale. In considerazione del grande livello di innovazione che i corsi di dottorato forniscono alla ricerca scientifica, l'Ateneo ha avviato un approfondito processo di rinnovamento dei percorsi formativi di III livello, nell'ottica dell'integrazione dei saperi – da sempre elemento caratterizzante dell'Ateneo – favorendo l'accorpamento di corsi afferenti a macro-aree scientifico-disciplinari e la creazione di Scuole di Dottorato quale centro per la promozione delle collaborazioni scientifiche nazionali e internazionali, di coordinamento delle iniziative al fine di favorire l'interdisciplinarietà dei percorsi formativi e un più diretto rapporto con la realtà produttiva del territorio oltre che la valorizzazione della dimensione internazionale dei corsi. Le recenti innovazioni regolamentari in materia di dottorato di ricerca, introdotte dal DM. 45/2013, hanno portato alla necessità di una riorganizzazione e razionalizzazione dell'offerta di alta formazione che ha portato, a decorrere dall'a.a. 2013/14 all'istituzione di n.4 corsi di dottorato di ricerca con sede amministrativa presso l'Ateneo di Catanzaro; inoltre, l'Ateneo ha concorso, in via convenzionale, all'istituzione di un ulteriore corso di dottorato con sede amministrativa presso altro Ateneo, mediante il finanziamento di n.3 borse di studio di dottorato.

Nell'anno accademico 2017/2018 risultano attivi, presso l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro, n. tre cicli dei seguenti corsi di dottorato di ricerca:

- 1-Biomarcatori delle malattie croniche e complesse
- 2-Oncologia molecolare e traslazionale e tecnologie medico-chirurgiche innovative
- 3-Scienze della vita
- 4-Teoria del diritto ed ordine giuridico ed economico europeo

Tabella C: Riepilogo studenti iscritti ai dottorati di Ricerca dell'UMG:

<b>UMG</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b> <i>Dato aggiornato all'a.a.2015/2016</i>	<b>2016</b> <i>Dato aggiornato all'a.a.2016/2017</i>	<b>2017</b> <i>Dato aggiornato all'a.a.2017/2018</i>
ISCRITTI	246	230	165	159	152
BORSE	178	193	161	157	143
BORSE ALL'ESTERO	34	27	11	18	8+ *11

\*Relativo ai dottorandi del XXX ciclo

Tabella D: Riepilogo internazionalizzazione dei dottorati di ricerca UMG:

<b>ANNO</b>	<b>CON BORSA</b>	<b>SENZA BORSA</b>	<b>TOTALE</b>	<b>TOTALE MESI ALL'ESTERO</b>
<b>2013</b>	30	0	34	218
<b>2014</b>	27	0	27	167
<b>2015</b>	11	0	11	55
<b>2016</b>	18	0	18	116
<b>2017</b>	8+ *11	0	8+ *11	43 + *59

\*Relativo ai dottorandi del XXX ciclo

Nell'a.a. 2017/18 sono stati attivati i seguenti corsi di dottorato, articolati in curricula, che hanno portato l'offerta formativa a complessivi n.36 posti coperti da borsa di studio finanziata dall'Ateneo, e ciò al fine di assicurare la piena formazione dei dottorandi di ricerca con un impegno a tempo pieno nell'attività di formazione alla ricerca:

### **1) BIOMARCATORI DELLE MALATTIE CRONICHE E COMPLESSE**

Curricula:

- Nuove tecnologie di risonanza magnetica e bioinformatica applicate alle neuroscienze
- Nuove tecnologie biomediche per l'identificazione di marcatori di malattie dismetaboliche e nutrizionali
- Aspetti molecolari e fisiopatologici delle malattie cronico - degenerative
- Malattie cardio-polmonari e soluzioni biotecnologiche ed ingegneristiche per la medicina rigenerativa

### **2) ONCOLOGIA MOLECOLARE E TRASLAZIONALE E TECNOLOGIE MEDICOCIRURGICHE INNOVATIVE**

Curricula

- Oncologia Molecolare
- Ingegneria biomedica, dei sistemi e delle nanotecnologie applicate all'oncologia
- Oncologia medica traslazionale
- Tecnologie e terapie in chirurgia urologica, ginecologica e nella preservazione della fertilità

### **3) SCIENZE DELLA VITA**

Curricula

- Scienze farmaceutiche
- Scienze tossicologiche e degli alimenti
- Scienze biotecnologiche
- Scienze infettivologiche, immunologiche, dermatologiche ed in Sanità Pubblica

### **4) TEORIA DEL DIRITTO ED ORDINE GIURIDICO ED ECONOMICO EUROPEO.**

Curricula

- Teoria e storia del diritto
- Diritti, tutele, mercati: Autonomie negoziali e discipline di impresa
- Economia e Management delle aziende pubbliche e della sanità

## **B) GLI ASSEGNI DI RICERCA NELL'ANNO 2017**

L'Università istituisce gli assegni su fondi ad hoc, derivanti da risorse finanziarie proprie o acquisite tramite convenzioni con Enti, Imprese private o tramite finanziamento derivante da progetti di ricerca; Nell'anno 2017 l'Ateneo ha proseguito nell'attuazione del piano straordinario, avviato nell'anno 2013, per il reclutamento di laureati nelle diverse aree disciplinari finalizzato al potenziamento dell'attività di ricerca, che ha ormai assunto un'importanza strategica per la crescita dei Paesi industrializzati. Tale piano è stato realizzato grazie alla capacità dimostrata dall'Ateneo negli anni di acquisire finanziamenti, in particolare, mediante i progetti approvati dal MIUR "Smart Cities Progetto DICET – INMOTO – PON04a2\_D", Progetto Staywell e Smart Health – PON04a2\_C"; al fine di garantire la piena realizzazione dei progetti di ricerca, nell'ambito delle predette iniziative sono stati rinnovati numerosi assegni di ricerca, le cui attività si sono protratte nel corso dell'anno 2017.

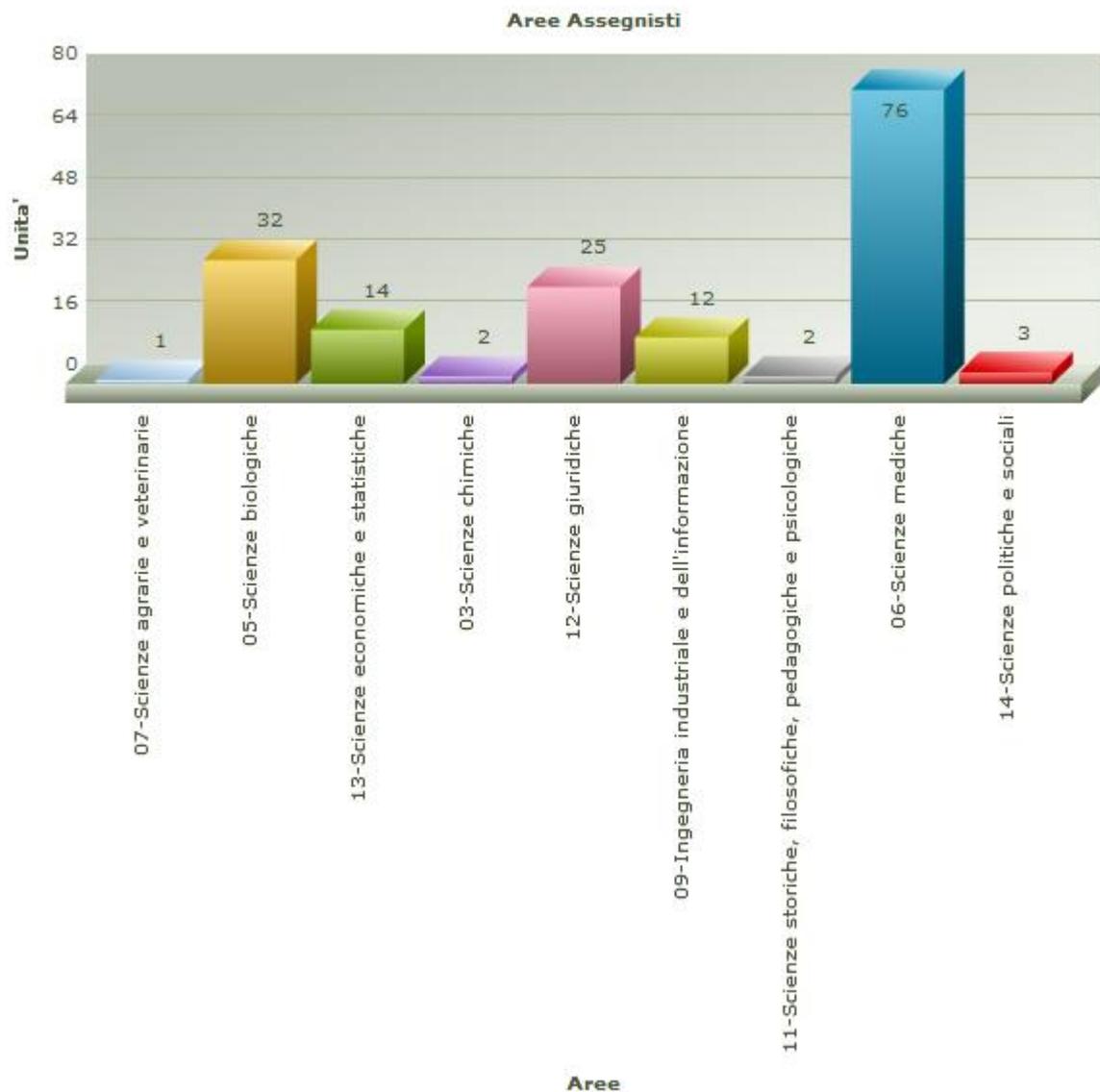
Analogamente, le attività di ricerca condotte nell'ambito dei sottoindicati progetti di ricerca cofinanziati dal Programma Operativo Nazionale "Ricerca e Competitività", 2007-2013 - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) dell'Unione Europea e dal Fondo di Rotazione (FDR), Asse I "Sostegno ai mutamenti strutturali"- I Azione: Distretti ad Alta Tecnologia e relative reti- II Azione: Laboratori Pubblico-Privati e relative reti, si sono protratte nel corso dell'anno 2017:

- Progetto di Ricerca Industriale, di Sviluppo Sperimentale e di Formazione "NEUROMEASURES" PON3PE\_00009\_1, presentato da Biotecnomed S.c.a.r.l., di cui l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro è socio, ammesso con D.D. Prot. n. 898/Ric del 14.03.2014 ad agevolazione a valere sulle risorse di derivazione PON ricollocate sul Fondo PAC (Piano d'Azione e Coesione);
- Progetto di Ricerca Industriale, di Sviluppo Sperimentale e di Formazione "ICARE" PON3PE\_00009\_2, presentato da Biotecnomed S.c.a.r.l., di cui l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro è socio, ammesso con D.D. Prot. n. 1375/Ric del 14.03.2014 ad agevolazione a valere sulle risorse di derivazione PON ricollocate sul Fondo PAC (Piano d'Azione e Coesione);
- Progetto di Ricerca Industriale, di Sviluppo Sperimentale e di Formazione "OPTIMA CARDIOPATHS" PON3PE\_00009\_4, presentato da Biotecnomed S.c.a.r.l., di cui l'Università degli Studi "Magna Græcia" di Catanzaro è socio, ammesso con D.D. Prot. n. 901/Ric del 14.03.2014 ad agevolazione a valere sulle risorse di derivazione PON ricollocate sul Fondo PAC (Piano d'Azione e Coesione).

L'Ateneo sente forte il compito di promuovere e valorizzare specifiche modalità di formazione di giovani ricercatori istituendo numerosi assegni di collaborazione ad attività di ricerca che hanno la funzione di permettere il reclutamento dei giovani più promettenti. Il reclutamento del personale è avvenuto mediante bandi per il conferimento di assegni di ricerca ex art.22 della legge 240/2010 per i quali l'Ateneo ha impegnato ingenti risorse economiche per finanziare assegni di ricerca che si aggiungono a quelli già in corso o che sono finanziati da enti esterni.

A seguito delle politiche di reclutamento anzidette, nell'anno 2017 risultano attivi, presso l'UMG, n. 167 contratti per assegni di ricerca, di cui 46 sono stati rinnovati, nel corso dell'anno con il medesimo soggetto; nel predetto periodo sono state avviate n. 55 procedure di selezione, per complessivi n. 55 assegni messi a concorso.

**Tabella 1: Assegni di Ricerca dell'Università degli Studi Magna Græcia di Catanzaro nell'anno 2017 suddivisi per area CUN:**



**Tabella 2: Assegni di Ricerca dell'Università degli Studi Magna Græcia di Catanzaro nel quinquennio 2013 - 2017.**

UMG	2013	2014	2015	2016	2017
ASSEGNI DI RICERCA	175	192	2017	172	167

## **ALLEGATI**

- ELENCO PUBBLICAZIONI ANNO 2017, AREA MEDICA
- ELENCO PUBBLICAZIONI ANNO 2017, AREA GIURIDICA