

SEZIONE 05

L'UNIVERSITA' DI FERRARA, LA RICERCA, L'INNOVAZIONE E I RAPPORTI CON LE IMPRESE

L'Università di Ferrara assegna agli obiettivi scientifici della ricerca un ruolo strategico fondamentale. In virtù del valore delle attività di ricerca per la formazione, nonché delle relazioni, sia con il territorio che con il più ampio contesto nazionale ed internazionale, l'Ateneo ha orientato il processo di pianificazione strategica verso la definizione di una serie di obiettivi specifici:

- il consolidamento del posizionamento dell'Ateneo nell'ambito della ricerca nazionale;
- l'internazionalizzazione delle attività di ricerca e l'ingresso nelle reti di sapere nazionali ed internazionali con un ruolo centrale sulle tematiche specifiche che caratterizzano il patrimonio scientifico dell'Università;
- il sostegno allo sviluppo della ricerca sul piano locale e alla realizzazione di progetti per l'innovazione e lo sviluppo tecnologico del territorio.

L'Ateneo persegue tali obiettivi attraverso lo sviluppo di attività ed iniziative su molteplici fronti:

- l'attivazione di corsi di formazione caratterizzati da un forte orientamento applicativo;
- la partecipazione a grandi progetti di ricerca nazionali e internazionali;
- la creazione sul territorio di spin-off ad elevato contenuto tecnologico;
- l'innovazioni nei servizi facenti capo alle risorse e alle strutture organizzative e amministrative dell'Ateneo.

5.1 Le iniziative formative sui temi dell'innovazione

Particolarmente strategico per l'Ateneo è il rapporto tra ricerca e formazione, nonché il travaso di conoscenze tra i due ambiti. Tale rapporto si sviluppa attraverso tutti i gradi della didattica, dalla formazione universitaria, tramite Corsi di Laurea mirati a rispondere alle esigenze di innovazione delle imprese del territorio, a quella post lauream, attraverso corsi di formazione avanzata caratterizzati da un forte orientamento all'innovazione in diversi ambiti disciplinari.

La tabella 5.1 illustra l'offerta formativa post lauream dell'Ateneo sui temi dell'innovazione nell'anno accademico 2009/10 e il numero degli iscritti ai corsi. Complessivamente, erano attivi presso l'Ateneo 4 corsi, di cui 1 Corso di perfezionamento, 1 Corso di formazione, 1 Master di primo livello, 1 Master di secondo livello.

Tabella 5.1 – Offerta formativa *post lauream* 2009/10 nel campo dell'innovazione

Denominazione	Tipologia	iscritti a.a. 2009/10		Obiettivi e finalità del corso
		Uomini	Donne	
Direzione dei cantieri e direzione dei lavori	Master di Primo livello	15	6	Il corso si propone di formare una figura professionale di tecnico completa in grado di analizzare e comprendere le problematiche relative alla gestione e al controllo dei contenuti della progettazione, dell'organizzazione e della gestione produttiva in cantiere, ed identificare le soluzioni tecnico-gestionali più opportune
Tecnici in acustica	Corso di Formazione	36	15	Il corso intende fornire agli allievi le conoscenze di base e professionali nei diversi settori dell'acustica applicata. Tra i più significativi: fondamenti di acustica; acustica ambientale; valutazione del danno prodotto dal rumore e dalle vibrazioni negli ambienti di lavoro; protezione acustica degli edifici; strumentazione e metodi di misura del rumore e delle vibrazioni.
Progettazione di impianti audio per la diffusione sonora	Corso di Formazione	47	8	Il corso si prefigge di fornire agli allievi le competenze necessarie alla progettazione degli impianti di diffusione sonora in diverse tipologie di ambiente: sale per conferenze, luoghi di culto, ambienti commerciali, palazzetti dello sport e ambienti per attività sportive in genere. Il corso è rivolto a tecnici del suono e a tecnici in acustica che possiedono già buone conoscenze di base dell'acustica e della elettrotecnica. Alla fine del corso si ritiene che siano acquisite le conoscenze sui componenti elettroacustici d'impianto, sulle condizioni per un suo corretto inserimento nell'ambiente, e sulle modalità di verifica delle sue prestazioni
Scienze e tecnologie cosmetiche (COSMAST)	Master di II livello	36	15	Il corso si prefigge di formare la figura dello specializzato in scienze cosmetiche da inserire ai vertici del mondo cosmetico per competenze e formazione. Si propone di specializzare laureati con esclusive competenze nel settore, che comprendono gli aspetti: tecnologico-formulativo, legislativo, chimico cosmetologico, di controllo chimico-fisico, tossicologico, microbiologico, funzionale; del marketing, del design e della gestione aziendale

5.2 I progetti di ricerca nel campo dell'innovazione

Lo sviluppo di progetti di ricerca nazionali ed internazionali nel campo dell'innovazione costituisce una componente essenziale delle attività dell'Università di Ferrara. Tali progetti contribuiscono non solo allo sviluppo di sinergie fra le attività di ricerca nelle singole aree disciplinari e al consolidamento delle collaborazioni internazionali, ma anche al miglioramento della capacità dell'Ateneo di costituirsi come uno dei motori dell'innovazione sul territorio. I risultati scientifici conseguiti costituiscono, inoltre, importanti strumenti di progresso sociale, nella misura in cui contribuiscono al miglioramento della salute della popolazione, alla sua crescita culturale, alla tutela delle risorse naturali e dell'ambiente. La capacità dell'Ateneo di dar vita a progetti di ricerca innovativi fa leva anche sulle risorse che il Ministero dell'Università e della Ricerca annualmente assegna per mezzo del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO). Nel 2010, il Ministero ha assegnato all'Ateneo ferrarese risorse pari a 77,979 milioni di euro, a fronte dei 79,674 milioni definitivamente ottenuti nel 2009. Di tali risorse, particolare rilievo assume la quota, definita premiale, introdotta dal D.Lgs. 10 novembre 2008, n. 180. Il Decreto prevede che tale quota sia assegnata per mezzo di una valutazione basata su parametri sia dimensionali/strutturali degli Atenei sia di performance relativi alla qualità dei processi formativi e della ricerca. Nel dettaglio, le risorse premiali messe a disposizione dal Ministero sono ripartite secondo le percentuali di seguito indicate:

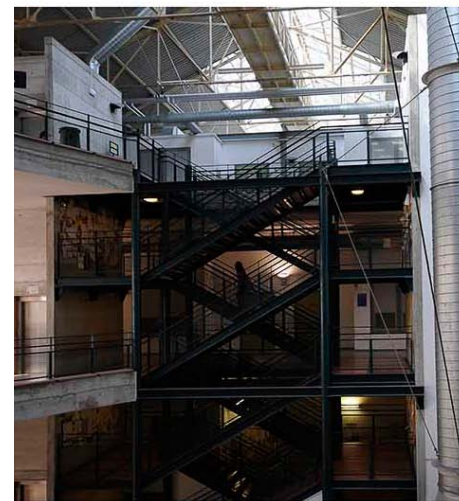
- 34% per i processi formativi (sia in termini di domanda di formazione che di risultati);
- 66% per la qualità della ricerca.

L'indicatore relativo alla formazione ha tenuto conto sia del numero dei docenti di ruolo appartenenti ai settori scientifici di base caratterizzanti, rapportato al numero dei corsi, sia del numero degli studenti, opportunamente pesati in base alla classe del corso di studi. Inoltre, per la prima volta è stato introdotto un correttivo territoriale, che ha tenuto conto della capacità contributiva della Regione calcolata sulla base del reddito medio familiare. Per tale indicatore l'Ateneo ha ottenuto l'1% (1.229.884 euro) dei fondi messi a disposizione per i 54 Atenei partecipanti alla ripartizione della quota premiale, posizionandosi trentacinquesimo.

Il criterio di ripartizione dei fondi relativo ai risultati dei processi formativi si è basato sul numero dei crediti acquisti dagli studenti (opportunitamente pesati in base alla classe del corso di studi) rapportato al numero dei crediti potenzialmente acquisibili. Il risultato di tale indicatore è stato rapportato al valore mediano nazionale. In tale ambito, l'Ateneo ha ottenuto l'1,14% (1.399.101 euro) dei fondi messi a disposizione, attestandosi trentaquattresimo.

Per quel che riguarda la qualità della ricerca, su 54 Atenei, l'Università di Ferrara si è posizionata ventiduesima ed ha ottenuto un finanziamento pari a 7.127.404 euro. A conferma della capacità dell'Ateneo di correlare risorse ottenute e risultati conseguiti, il quotidiano *Il Sole 24 Ore*, in una graduatoria composta di Atenei pubblici italiani e stilata dopo le suddette assegnazioni ministeriali, ha inserito l'Università di Ferrara al 5° posto grazie alla performance dimostrata attraverso il rapporto tra quota premiale ottenuta e valore complessivo del finanziamento statale.

Sul piano nazionale, l'impegno dell'Ateneo verso lo sviluppo di attività di ricerca di elevato livello scientifico trova un indicatore di rilievo nei dati sulla par-



Polo Scientifico Tecnologico (LZ)

tecipazione dell'Università al Bando PRIN 2008 sui progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale, contenuti nella tabella 5.2. Il numero dei progetti finanziati è risultato essere pari a 49 per un ammontare complessivo del finanziamento pari a 1.398.889 euro. Sul totale dei progetti, 40 sono i responsabili di progetto uomini e 9 le donne.

La tabella 5.3 riepiloga i dati dei progetti di ricerca innovativi più rilevanti in corso nel 2010 in ambito internazionale, seguiti dalla descrizione degli obiettivi, delle modalità attuative e dei risultati conseguiti dai più significativi fra questi. La capacità di acquisire nuovi progetti di ricerca in ambito internazionale fa parte del sistema di indicatori di crescita e rinnovamento del capitale intellettuale sviluppato dall'Ateneo: i dati di sintesi dei nuovi progetti acquisiti nel triennio 2008-10 sono inseriti anche nella sezione del Bilancio dedicata agli intangibles.

Nel dettaglio, per quanto concerne la ricerca in ambito internazionale, nel corso dell'anno 2010 l'Ateneo ha acquisito 8 progetti sul 7° Programma Quadro Comunitario di Ricerca e Sviluppo (7° PQ - 2007-13), per un finanziamento complessivo di 1.711.195 euro. Gli 8 progetti acquisiti, che si aggiungono ai 18 già attivati nel primo triennio del 7° PQ, confermano la crescente capacità dell'Ateneo di attrarre i finanziamenti comunitari per la ricerca e di saper competere a livello internazionale, oltre che sul proprio territorio di riferimento. Infatti, mentre nell'arco dell'intero precedente 6° PQ (2003-07) sono stati acquisiti 17 progetti con un finanziamento totale di 3.875.278 euro, nei soli 4 primi anni trascorsi dall'entrata in vigore del 7° PQ, l'Ateneo ha visto approvati 26 progetti, con un contributo comunitario totale di 6.225.652 euro.

Tabella 5.2 – Risultati Bando PRIN 2008

Dipartimento	Entità finanziamento	Nr. Progetti finanziati
Architettura	46.560	1
Biochimica e biologia molecolare	20.500	1
Biologia ed evoluzione	131.626	5
Chimica	85.863	2
Discipline medico-chirurgiche della comunicazione e del comportamento	-	-
Economia, istituzioni e territorio	5.670	1
Fisica	136.314	4
Ingegneria	134.571	6
Matematica	21.578	2
Medicina clinica e sperimentale	123.710	3
Medicina sperimentale e diagnostica	138.296	5
Morfologia ed embriologia	31.176	1
Scienze biomediche e terapie avanzate	185.295	4
Scienze chirurgiche anestesilogiche e radiologiche	24.500	1
Scienze della terra	146.900	5
Scienze farmaceutiche	93.900	2
Scienze giuridiche	60.930	5
Scienze storiche	11.500	1
Scienze umane	-	-
TOTALE	1.398.889	49

Tabella 5.3 – Progetti di ricerca europei ed extraeuropei nel campo dell'innovazione

TITOLO DEL PROGETTO	AREA DISCIPLINARE	INIZIO	SCADENZA	PROGRAMMA UE o di cooperazione internazionale	FINANZIAMENTO (Euro)	Responsabile Scientifico (U/D)
ROBOT-CUB <i>Robotic open -architecture technology for cognition, understanding and behaviours</i>	Fisiologia umana	01/09/2004	31/01/2010	UE 6° PQ - Information Society Technologies	Tot. 8.500.000 Quota UniFe 523.000	U
HEVAR <i>Herpesvirus-based vaccines against Rotavirus infections</i>	Medicina sperimentale e diagnostica	01/12/2006	30/06/2010	UE 6° PQ - International Cooperation	Tot. 1.539.999 Quota UniFe 164.070	U
EPICURE <i>Elinfrastructures for thalassaemia Research Network</i>	Medicina clinica e sperimentale	01 /01/2007	30/06/2011	UE 6° PQ - Life Sciences	Tot. 9.883.259 Quota UniFe 136.000	U
LABSYNC <i>Laboratory compact light sources</i>	Fisica	01/01/2008	31/12/2010	UE 7° PQ - Infrastructures	Tot. 1.599.458 Quota UniFe 261.405	U
POETICON <i>The "Poetics" of Everyday Life: Grounding Resources and Mechanisms for Artificial Agents</i>	Fisiologia umana	01/01/2008	31/12/2010	UE 7° PQ - Information & Communication technologies	Tot. 3.250.000 Quota UniFe 476.691	U
EvA <i>Markers for emphysema versus airway disease in COPD</i>	Medicina clinica e sperimentale	01/10/2008	30/09/2011	UE 7° PQ - Health	Tot. 2.984.025 Quota UniFe 170.400	D
ATHENIS <i>Automotive Tested High-voltage Embedded Non-volatile memory Integrated SoC</i>	Ingegneria	01/01/2008	31/08/2010	UE 7° PQ - Information & Communication technologies	Tot. 5.150.000 Quota UniFe 221.666	U
APOLLON <i>Multi - Approach for high efficiency integrated and inteLLigent cONcentrating PV modules (System)</i>	Fisica	01/07/2008	30/06/2013	UE 7° PQ - Energy	Tot. 8.325.630 Quota UniFe 191.250	U

TITOLO DEL PROGETTO	AREA DISCIPLINARE	INIZIO	SCADENZA	PROGRAMMA UE o di cooperazione internazionale	FINANZIAMENTO (Euro)	Responsabile Scientifico (U/D)
ATPBone <i>Fighting osteoporosis by blocking nucleotides: purinergic signalling in bone formation and homeostasis</i>	Medicina sperimentale e diagnostica	01/01/2008	31/12/2010	UE 7° PQ - Health	Tot. 2.998.682 Quota UniFe 292.800	U
CEOP-AEGIS <i>Coordinated Asia-European long-term Observing system of Qinghai - Tibet Plateau hydro-meteorological processes and the Asian-monsoon system with Ground satellite Image data and numerical Simulations</i>	Fisica	01/05/2008	30/04/2012	UE 7° PQ - Environment (including climate change)	Tot. 3.403.076 Quota UniFe 88.432,32	U
GOSSAMER <i>Gigascale Oriented Solid State fIAsH Memory for EuRope</i>	Ingegneria	01/01/2008	31/12/2010	UE 7° PQ - Information & Communication technologies	Tot. 13.098.830 Quota UniFe 46.000	U
MICORE <i>Morphological Impacts and COastal Risks induced by Extreme storm events (*)</i>	Scienze della terra	01/06/2008	31/05/2011	UE 7° PQ - Environment (including climate change)	Tot. 3.499.954 Quota UniFe 209.700	U
NMD-Chip <i>Development of targeted DNA-Chips for High Throughput Diagnosis of NeuroMuscular Disorders</i>	Medicina sperimentale e diagnostica	01/10/2008	30/09/2011	UE 7° PQ - Health	Tot. 2.907.735 Quota UniFe 270.000	D
MentDis_ICF65+ <i>Prevalence, 1-year incidence and symptom severity of mental disorders in the elderly: Relationship to impairment, functioning (ICF) and service utilisation</i>	Discipline Medico - chirurgiche della comunicazione e del comportamento	01/10/2008	30/09/2012	UE 7° PQ - Health	Tot. 2.997.684 Quota UniFe 381.169	U

TITOLO DEL PROGETTO	AREA DISCIPLINARE	INIZIO	SCADENZA	PROGRAMMA UE o di cooperazione internazionale	FINANZIAMENTO (Euro)	Responsabile Scientifico (U/D)
GENESIS <i>Groundwater and dependent Ecosystems: NEw Scientific basIS on climate change and land-use impacts for the update of the EU Groundwater Directive</i>	Scienze della terra	01/04/2009	31/03/2014	UE 7° PQ - Environment (including climate change)	Tot. 6.997.200 Quota UniFe 150.000	U
DYNAMAG <i>Advanced computational studies of DYNAmic phenomena in MAGnetic nano-materials</i>	Fisica	01/06/2009	31/05/2012	UE 7° PQ – New Materials and Production Technologies (NMP)	Tot. 899.936 Quota UniFe 202.208	U
EU-CHIC <i>European Cultural Heritage Identity Card</i>	Architettura	01/09/2009	31/08/ 2012	UE 7° PQ - Environment (including climate change)	Tot. 998.460,50 Quota UniFe 60.990	U
MAGNONICS <i>Magnonics: Mastering Magnons in Magnetic Meta-Materials</i>	Fisica	15/09/2009	14/09/2012	UE 7° PQ - Nanosciences, nanotechnologies, materials & new production technologies	Tot. 3.709.175 Quota UniFe 277.960	U
RISK <i>Risk Management and Risk Reporting</i>	Economia istituzioni e territorio	01/10/2009	30/09/2013	UE 7° PQ - Marie Curie ITN	Tot. 3.563.545 Quota UniFe 262.985	U
BIO-NMD <i>Identifying and validating pre-clinical biomarkers for diagnostics and therapeutics of Neuromuscular Disorders (*)</i>	Medicina sperimentale e diagnostica	01/12/2009	30/11/2012	UE 7° PQ - Health	Tot. 5.636.592 Quota UniFe 947.800	D

TITOLO DEL PROGETTO	AREA DISCIPLINARE	INIZIO	SCADENZA	PROGRAMMA UE o di cooperazione internazionale	FINANZIAMENTO (Euro)	Responsabile Scientifico (U/D)
ConHaz <i>Costs of Natural Hazards</i>	Scienze della terra	01/ 02/2010	31/01/2012	UE 7° PQ - Environment (including climate change)	Tot. 899.487 Quota Unife 97.679	U
INCONET-GCC <i>Science and Technology International Cooperation Network for Gulf Cooperation Countries aiming at the promotion of bi-regional dialogue</i>	Fisica	01/01/2010	31/12/2012	UE 7° PQ - Capacities (Activities of International Cooperation)	Tot. 1.966.931 Quota Unife 147.660	D
COPERNICUS <i>Compact Otdm/wdm oPtical rEceiveRs based on photoNic crystal Integrated CirUitS.</i>	Ingegneria	01/01/2010	31/12/ 2012	UE 7° PQ - Information & Communication technologies	Tot. 2.865.000 Quota Unife 258.000	U
CONGRESS <i>Conservation Genetic Resources for Effective Species</i>	Biologia ed evoluzione	01/05/2010	30/04/2013	UE 7° PQ - Environment (including climate change)	To t. 991.810,09 Quota Unife 66.630	U
NaNoC <i>Nanoscale Silicon-Aware Network-on-Chip Design Platform</i>	Ingegneria	01/01/2010	31/12/2012	UE 7° PQ - Information & Communication technologies	Tot. 2.925.000 Quota Unife 412.050	U
POLPBAR <i>Production of Polarized Antiprotons</i>	Fisica	01/05/2010	30/04/2015	UE 7° PQ - Ideas - Erc Advanced Grant	Tot. 2.448.376 Quota Unife 624.376	U

TITOLO DEL PROGETTO	AREA DISCIPLINARE	INIZIO	SCADENZA	PROGRAMMA UE o di cooperazione internazionale	FINANZIAMENTO (Euro)	Responsabile Scientifico (U/D)
EDScience2010 <i>Everyday Science 2010. Researchers and Research in Everyday Life</i>	Ingegneria	01/05/2010	30/11/2010	UE 7° PQ - People	Tot. 6 5.000 Quota Unife 4.000	U
MEMOQUAT <i>Man and Environments in Morocco during Quaternary</i>	Biologia ed Evoluzione	03/05/2010	02/05/2014	7° PQ - People IRSES	Tot. 248.400 Quota Unife 100.800	U
<i>Improving the Quality of Suburban Buildings Stocks (*)</i>	Architettura	01/01/2010	31/12/2010	COST	Tot. 116.277,74 Quota UniFe 116.277,74	U
ADRIA A <i>Accessibilità e sviluppo per il ri-lancio dell'area dell'Adriatico interno</i>	Economia istituzioni e territorio	01/01/2010	31/12/2013	Fondi strutturali - Progetti strategici Italia Slovenia	Tot. 3.289.000 Quota UniFe 40.000	U
Know Us <i>Co-generazione di conoscenza competitiva tra le Università e le PMI</i>	Economia istituzioni e territorio	01/07/2010	30/06/2013	Fondi strutturali - Progetti strategici Italia Slovenia	Tot. 2.831.000 Quota UniFe 133.000	U

(*) UniFe Coordinatore di progetto



(LZ)

- **LABSYNC - Laboratory compact light sources**

Settore di attività: Fisica

Il progetto ha lo scopo di realizzare una sorgente di radiazione elettromagnetica ad ampio spettro, dall'infrarosso ai raggi X, utilizzando un sincrotrone compatto, il "MIRRORCLE", sviluppato in Giappone e disponibile in commercio. Il sincrotrone è costituito da due anelli del diametro di circa 60 cm. Il primo di tali anelli accelera gli elettroni fino all'energia di 20 MeV mentre il secondo li accumula e li mantiene su un'orbita circolare. I partner del consorzio europeo si occuperanno di progettare diverse linee di irraggiamento ciascuna dedicata all'estrazione di una banda di radiazione per la realizzazione di un laboratorio multidisciplinare per esperimenti di fisica fondamentale e applicata. Il gruppo di Fisica Medica dell'Ateneo ha il compito di sviluppare e caratterizzare una linea dedicata alle applicazioni diagnostiche e terapeutiche dei raggi X. Nel corso del 2010, il gruppo di ricerca ha verificato che le caratteristiche della tecnologia "MIRRORCLE" non sono in grado, nell'attuale configurazione, di mantenere nell'anello di accumulazione correnti con intensità tale da erogare flussi di raggi X adatti alle applicazioni radiografiche. Pertanto, il gruppo di ricerca dell'Ateneo ha dato vita ad una nuova fase di studio e progettazione al fine di individuare una nuova sorgente che possa sostituire il MIRRORCLE nella realizzazione di un laboratorio di fisica multidisciplinare. Per ciò che riguarda la linea di raggi X imaging per applicazioni mediche, è al vaglio del gruppo di ricerca dell'Ateneo la possibilità di utilizzare tubi a raggi X con anodo liquido (GALINSTAN). Tali dispositivi sono in grado di sostenere carichi di lavoro molto più alti dei tubi a raggi X tradizionali grazie ad una migliore dissipazione del calore.

- **EvA - Markers for emphysema versus airway disease in COPD**

Settore di attività: medicina clinica e sperimentale

Il progetto EvA, che coinvolge 13 partner europei, è volto ad identificare nuovi marcatori specifici per enfisema e malattie bronchitiche nella Broncopneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO), riunendo medicina clinica, radiologia e analisi di immagine e genetica. Il progetto si differenzia dai precedenti studi in quanto le due manifestazioni della malattia (enfisema e malattie delle vie aeree) vengono studiate separatamente nelle loro forme pure. Il progetto affronta un tema che ha reso problematico lo studio, il trattamento e la diagnosi, da parte dei medici e dei ricercatori, di molti pazienti che soffrono di una malattia caratterizzata dalla mescolanza delle manifestazioni sopra menzionate. Lo studio si prefigge di andare ad indagare la possibilità che il fumo possa indurre mutazioni somatiche nell'epitelio bronchiale di pazienti con enfisema, ma non in quelli con malattie delle vie aeree. Il progetto prevede che, in tre visite, soggetti di età compresa tra i 45 e 75 anni ex-fumatori o non-fumatori vengano selezionati e sottoposti ad una serie di specifici esami ed analisi. Il progetto ha avuto inizio nel 2009 ed al mese di dicembre 2010 erano stati reclutati e completati gli esami su 34 pazienti affetti da BPCO e 24 volontari sani. I campioni biologici utilizzati per le analisi vengono conservati a -20°C in attesa di essere inviati in Germania, dove RNA e DNA verranno estratti e studiati.

- **ATHENIS - Automotive Tested High-voltage Embedded Non-volatile memory Integrated SoC**

Settore di attività: Ingegneria

Il progetto coinvolge un consorzio di importanti industrie e Università europee e mira a sviluppare la prima piattaforma tecnologica industriale per la realizzazione di circuiti integrati che soddisfino tutti i più stringenti requisiti di affidabilità nel settore automobilistico. L'obiettivo è lo sviluppo di un nuovo tipo di alternatori automobilistici di tipo intelligente e flessibile. Tra gli obiettivi del progetto particolare rilievo assume la caratterizzazione sperimentale e il confronto di due diverse tecnologie per memorie a semiconduttore in grado di operare alle temperature elevate presenti nel vano motore di un autoveicolo e con elevatissima affidabilità. L'attività di ricerca svolta presso l'Università di Ferrara ha riguardato la caratterizzazione sperimentale delle due tecnologie di memoria utilizzate. Nel corso del 2010, particolare attenzione è stata dedicata all'ottimizzazione delle modalità di programmazione di memorie innovative basate su nanotecnologie, sia dal punto di vista delle prestazioni che dell'affidabilità.

- **CEOP-AEGIS - Coordinated Asia-European long-term Observing system of Qinghai - Tibet Plateau hydro-meteorological processes and the Asian-monsoon system with Ground satellite Image data and numerical Simulations.**

Settore di attività: Fisica

La vita umana e l'intero ecosistema del Sud-Est Asiatico dipendono interamente dal ciclo del sistema monsonico e dalla sua predicibilità. Più del 60% della popolazione globale vive in questa regione: inondazioni e periodi di siccità causano spesso seri danni all'ambiente, con ingenti perdite di vite umane e strutture. Le sorgenti dei sei

maggiori fiumi di questa regione (Fiume Giallo, Yangtze, Mekong, Salween, Irrawaddy, Brahmaputra e Gange) si trovano sull'altopiano del Tibet, dove il monitoraggio del ciclo idrologico è affidato a scarse ed inaffidabili osservazioni da terra, che non possono costituire un sistema soddisfacente. Un sistema integrato tra osservazioni da satellite e da terra è necessario per monitorare le risorse idriche del SE Asiatico e per chiarire il ruolo delle interazioni atmosfera-superficie sul plateau tibetano nel sistema monsonico. Il progetto si svolgerà nell'arco di quattro anni e vede la partecipazione di 14 istituzioni europee, cinesi ed indiane. Il ruolo dell'Unità di Ferrara consiste nel fornire la stima della precipitazione da satellite sull'area di interesse, in collaborazione con l'istituto di scienze atmosferiche dell'accademia delle scienze cinese. Gli scopi principali del progetto sono:

- costruire dal sistema osservativo attuale e dalle missioni satellitari presenti e prossime un sistema di monitoraggio del ciclo dell'acqua sul plateau tibetano attraverso la stima di precipitazione (liquida e solida), evapotraspirazione e umidità del terreno;
- studiare l'evoluzione della copertura nevosa e della vegetazione, dell'umidità superficiale e dei flussi alla superficie, le forzature sull'attività convettiva, la precipitazione intensa e il Monzone asiatico, per migliorare la previsione.

L'attività dell'Università di Ferrara per l'anno 2010 ha riguardato:

- l'analisi dei dati raccolti sull'altopiano da 3 disdrometri, per la misura e lo studio delle caratteristiche della precipitazione
- l'analisi di eventi di precipitazione sull'altopiano tramite dati da satellite, da radar a da pluviometri e la fornitura di stime da satellite per tre anni con diverse tecniche.



(SG)

• **MentDis_ICF65+ - Prevalence, 1-year incidence and symptom severity of mental disorders in the elderly: Relationship to impairment, functioning (ICF) and service utilisation**

Settore di attività: Discipline medico-chirurgiche della comunicazione e del comportamento

Grazie ai progressi nella medicina, nell'alimentazione, e in generale negli stili di vita, la popolazione mondiale sta progressivamente invecchiando. Allo scopo di programmare adeguatamente i necessari servizi di supporto all'utenza anziana è necessario avere alcuni dati di base. Per esempio, è importante sapere quante persone oltre i 65 anni soffrono di disturbi mentali e psicosociali. Benché a livello nazionale in alcuni paesi dell'Unione Europea esistano dei dati riferiti a tali parametri, non vi sono ricerche sistematiche a livello europeo. Gli scopi di tale ricerca, di durata prevista di quattro anni, e che coinvolge, oltre all'Italia, altri 5 paesi (Spagna, Germania, Svizzera, Regno Unito e Israele) sono principalmente:

- la formulazione e la validazione di strumenti diagnostico-valutativi adattati a persone oltre i 65 anni, tramite l'adattamento di strumenti già esistenti ed estensivamente utilizzati in persone con età inferiore ai 65 anni;
- la somministrazione di tali strumenti ad almeno 500 persone in ogni paese in due fasi (ad un anno di distanza) per poter ottenere una valutazione dell'incidenza e prevalenza dei disturbi mentali e psicosociali nelle popolazioni studiate in campioni sufficientemente rappresentativi.
- Per l'Italia, il centro di riferimento è rappresentato dalla Clinica Psichiatrica dell'Università degli Studi di Ferrara, grazie alla vasta esperienza maturata nel campo della valutazione delle malattie mentali e della

validazione degli strumenti diagnostici. L'indagine sarà condotta sulla popolazione di Ferrara e provincia. Nel corso del 2010 è stata terminata la fase di adattamento degli strumenti ed è stata svolta la fase pilota della ricerca tramite la somministrazione degli strumenti diagnostico-valutativi a 47 persone.

• **GENESIS - Groundwater and dependent Ecosystems: New Scientific basis on climate change and land-use impacts for the update of the EU Groundwater Directive**

Settore di attività: Scienze della terra

Il progetto GENESIS, iniziato nel 2009, coinvolge 25 partner da tutta Europa per la durata di 5 anni. Il progetto nasce con il supporto della Commissione Europea al fine di migliorare la legislazione in tema ambientale e rafforzarne l'efficacia.

Nel caso specifico i risultati del progetto serviranno ad implementare e migliorare la "Groundwater Directive", direttiva europea sulle acque di falda a cui tutti gli Stati membri devono o si dovranno uniformare. GENESIS mira a dar vita ad uno standard tecnico-legislativo per tutti i paesi UE. Più nel dettaglio, il progetto prevede lo studio di 18 siti in cui sono presenti acque di falda, al fine di meglio comprendere i rischi legati a minacce quali inquinamento puntuale o diffuso, sovrasfruttamento e cambiamento climatico.

I siti individuati nell'ambito del progetto, incluso quello proposto dall'Università di Ferrara, sono rappresentativi di tutte le possibili situazioni climatiche ed ambientali europee in cui la falda è sottoposta a minaccia. In ogni sito viene studiato il modello di circolazione idrica sotterranea, il trasporto degli inquinanti e vengono valutati i rischi per gli ecosistemi che dipendono dalla falda.

• **GOSSAMER - Gigascale Oriented Solid State flash Memory for EuRope**

Settore di attività: Ingegneria

GOSSAMER rappresenta uno dei principali progetti cooperativi su larga scala nel settore delle tecnologie per l'informazione e le comunicazioni, fortemente voluto dalla Commissione Europea per garantire che in Europa rimangano disponibili competenze scientifiche e tecnologie per lo sviluppo di memorie non volatili (in grado di mantenere memorizzata l'informazione anche a sistema spento) a grande capacità di memorizzazione, per applicazioni quali fotocamere, lettori MP3, smartphones. L'Università di Ferrara partecipa al progetto in quanto membro di IUNET (Consorzio Nazionale Interuniversitario per la Nanoelettronica). Nel 2010, l'attività di ricerca dell'Ateneo ha riguardato lo studio sperimentale dei meccanismi fisici che riducono l'affidabilità delle memorie a "intrappolamento di carica", con particolare attenzione alle problematiche relative al degrado che si verifica in corrispondenza del crescere del numero di operazioni di modifica dei dati memorizzati.

• **DYNAMAG - Advanced computational studies of DYNAMIC phenomena in MAGnetic nano-materials**

Settore di attività: Fisica

La realizzazione e lo studio di materiali magnetici con proprietà variabili periodicamente su scala nanometrica (1 nanometro = un milionesimo di millimetro) ha aperto una nuova disciplina della fisica della materia, nota col nome di "Magnonica". Tali materiali hanno potenziali applicazioni nell'ambito della memorizzazione di massa e del trattamento veloce dei segnali. Nel progetto collaborativo europeo DYNAMAG convergono le competenze

teoriche di diversi gruppi leader in questo settore al fine di creare, implementare e testare un ambiente di calcolo utile a predire il comportamento delle nanostrutture magnetiche. I gruppi di ricerca coinvolti nel progetto includono, oltre all'Università di Ferrara, l'Università di Exeter (Regno Unito), l'Università di Southampton (Regno Unito), l'Università Adam Mickiewicz (Polonia), nonché i seguenti istituti di ricerca indiani: IIT Delhi, IIT Madras, LNMIIT Jaipur e IISc Bangalore. Il progetto è partito nel mese di giugno 2009 ed ha una durata triennale. Nel corso del 2010, il gruppo di ricerca dell'Ateneo ha lavorato al fine di migliorare le prestazioni dei programmi di calcolo già disponibili, procedendo alla loro ottimizzazione al fine di sfruttare al meglio i moderni computer multicore. Con l'aggiunta di prestazioni addizionali, sono stati inoltre sviluppati nuovi modelli per il calcolo di quantità fisiche misurabili (suscettività) e si è contribuito al test e al miglioramento dei software sviluppati da altri partner. Inoltre, la collaborazione con i partner indiani l'Ateneo ha definito l'elenco dei lavori da presentare ai congressi tenutisi sia nel corso del 2010 sia previsti per il 2011.

- **MAGNONICS - Mastering Magnons in Magnetic Meta-Materials**

Settore di attività: Fisica

Nell'ambito del progetto MAGNONICS vengono studiate le proprietà di base di materiali magnetici di dimensioni nanometriche (alcune decine di milionesimi di centimetro). L'obiettivo è la realizzazione di dispositivi che, sottoposti a campi magnetici controllati, utilizzino le onde di spin (chiamate anche magnoni, o magnons in inglese) per trasferire e manipolare l'informazione. Nel corso del 2010 il gruppo di ricer-

ca dell'Ateneo ha esteso la trattazione delle onde di spin, già formulata per singoli elementi magnetici di dimensioni nanometriche, al caso di reticoli ordinati di tali elementi. La teoria così sviluppata è stata applicata a calcoli numerici che hanno spiegato i risultati sperimentali ottenuti da altri gruppi partecipanti al progetto, in particolare quelli dell'Università inglese di Exeter, dell'Università di Perugia e dell'Università TUM di Monaco.

- **MEMOQUAT - Man and Environments in Morocco during Quaternary**

Settore di attività: Biologia ed evoluzione

Il progetto, coordinato dal Musée d'Histoire naturelle de Paris in collaborazione con l'Università di Ferrara e con l'Université Moulay Ismail di Meknes (Marocco), si sviluppa attorno a tre assi principali: quello del lavoro sul campo, quello del laboratorio e quello dell'insegnamento. Il principale obiettivo del progetto consiste nello studio dell'evoluzione comportamentale dell'uomo moderno in Marocco durante il Pleistocene superiore per mezzo di un approccio interdisciplinare che va dallo scavo dei giacimenti allo studio dei materiali archeologici, nonché per mezzo di tutte le analisi di laboratorio necessarie (datazioni radiometriche, sedimentologia, palinologia, ecc.).

- **COPERNICUS – Compact Otdm/wdm oPtical rEceiveRs based on photonic crystal Integrated Circuits**

Settore di attività: Ingegneria

COPERNICUS è un progetto STREP (Specific Targeted Research Projects) finanziato dall'Unione Europea nell'ambito dei progetti di ricerca sulle tecnologie



(AM)

dell'informazione e della comunicazione (ICT). L'obiettivo principale di COPERNICUS è lo sviluppo di ricevitori ottici compatti ed a basso consumo, basati sulla tecnologia dei cristalli fotonici, per segnali sia a divisione di tempo che di lunghezza d'onda e con velocità fino a 100 Gb/s. COPERNICUS riunisce otto partner europei, sia accademici che industriali, con elevate competenze nella fotonica, nelle nanotecnologie, nella simulazione numerica e nello sviluppo di nuove tecnologie per le telecomunicazioni e applicazioni aerospaziali, ed è coordinato dalla francese Thales Research and Technology. Nell'ambito di tale progetto, l'unità di ricerca dell'Università di Ferrara si occupa della modellizzazione numerica dei componenti di interesse ed è responsabile della parte dedicata ai circuiti necessari alle connessioni su chip ottico dei differenti blocchi funzionali. In particolare, nel corso del 2010 l'attività di ricerca dell'Ateneo è stata interamente dedicata alla progettazione di

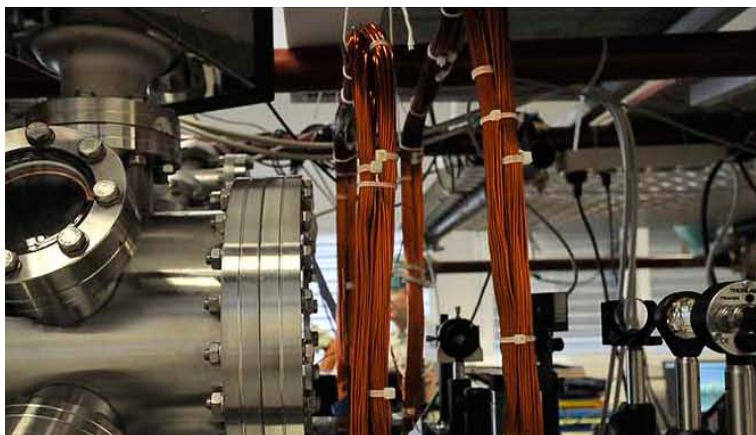
guide d'onda, fotodiodi integrati per la rivelazione del segnale, dispositivi d'accoppiamento e filtri selettivi in lunghezza d'onda, necessari al funzionamento del chip.

- **NaNoC - Nanoscale Silicon-Aware Network-on-Chip Design Platform**

Settore di attività: Ingegneria

Il progetto NaNoC (Nanoscale Silicon-Aware Network-on-Chip Design Platform) è stato finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del 7° PQ con un contributo di 2,92 milioni di euro. Partito nel 2010, NaNoC si caratterizza per la partecipazione di istituzioni accademiche e partner industriali europei di primo ordine, quali l'Università Politecnica di Valencia (Spagna), Università di Ferrara (Italia), Simula Research Labs (Norvegia), Teklattech (Danimarca), iNoCs (Svizzera), Lantiq (Germania) ed Intel Mobile Communications (Germania). Lo scopo

del progetto consiste nello sviluppo di una infrastruttura di comunicazione per gli odierni sistemi integrati multiprocessore, nei quali possano coesistere da diverse decine fino a diverse centinaia (e nel futuro migliaia) di unità di elaborazione operanti in parallelo. Ciò risponde alla crescente richiesta di potenza di calcolo proveniente dai domini applicativi, non solo nell'ambito del cloud computing, ma anche di sistemi embedded quali gli smartphones. NaNoC si prefigge di sviluppare gli strumenti necessari alla progettazione della rete di interconnessione tra le unità di elaborazione. Dalle caratteristiche di tale rete dipendono ultimamente le performance e l'affidabilità dell'intero sistema. Nel 2010, nell'ambito del progetto sono state sviluppate tecniche di instradamento dei pacchetti in rete in grado di aggirare guasti di produzione, componenti invecchiati ma anche semplicemente unità spente perché temporaneamente non utilizzate.



(LZ)



Polo Scientifico Tecnologico (SB)



www.infn.it/indexen.php

L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) e l'Università di Ferrara

L'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) è un ente di ricerca finalizzato allo studio dei costituenti fondamentali della materia e delle loro interazioni. L'istituto effettua attività di ricerca teorica e sperimentale nei campi della fisica nucleare, subnucleare e astroparticellare, nonché la ricerca e lo sviluppo tecnologico pertinenti all'attività in tali settori. Tali attività di ricerca sono effettuate in stretta collaborazione con il mondo accademico. L'INFN si articola in 24 unità di ricerca: 4 laboratori nazionali e 20 sezioni, queste ultime situate presso i Dipartimenti di Fisica delle Università italiane.

La sezione di Ferrara dell'INFN è stata istituita nel 1989 presso il Dipartimento di Fisica dell'Ateneo e può contare su 25 dipendenti e circa 85 associati universitari. La sezione partecipa ad attività di ricerca sperimentale effettuata nei laboratori nazionali dell'INFN (Legnaro, Gran Sasso e Frascati) e nei principali laboratori internazionali (CERN, SLAC, GSI, FZJ e JLAB). In particolare, la sezione ferrarese è impegnata in studi di fisica fondamentale e partecipa all'esperimento SuperB, uno dei progetti bandiera contenuti nel Piano Nazionale della Ricerca. Grazie alla presenza di eccellenti servizi meccanici ed elettronici, l'INFN di Ferrara progetta, sviluppa e costruisce rivelatori per vari esperimenti. La sezione è inoltre impegnata in diversi progetti di fisica medica, in particolare nello sviluppo di sorgenti di raggi X per applicazioni in campo mammografico. Nella sezione di Ferrara è altresì presente un'intensa attività di ricerca in fisica teorica, fisica del neutrino, fisica delle astroparticelle e fisica del modello standard.

Infine, la sezione di Ferrara dispone di servizi di officina e progettazione meccanica, di elettronica e di un centro di calcolo. Tali servizi sono in comune con il Dipartimento di Fisica. La sezione dispone di un budget annuale di circa 1,5 milioni di euro.



Immagine fornita dal Prof. Livio Zerbini

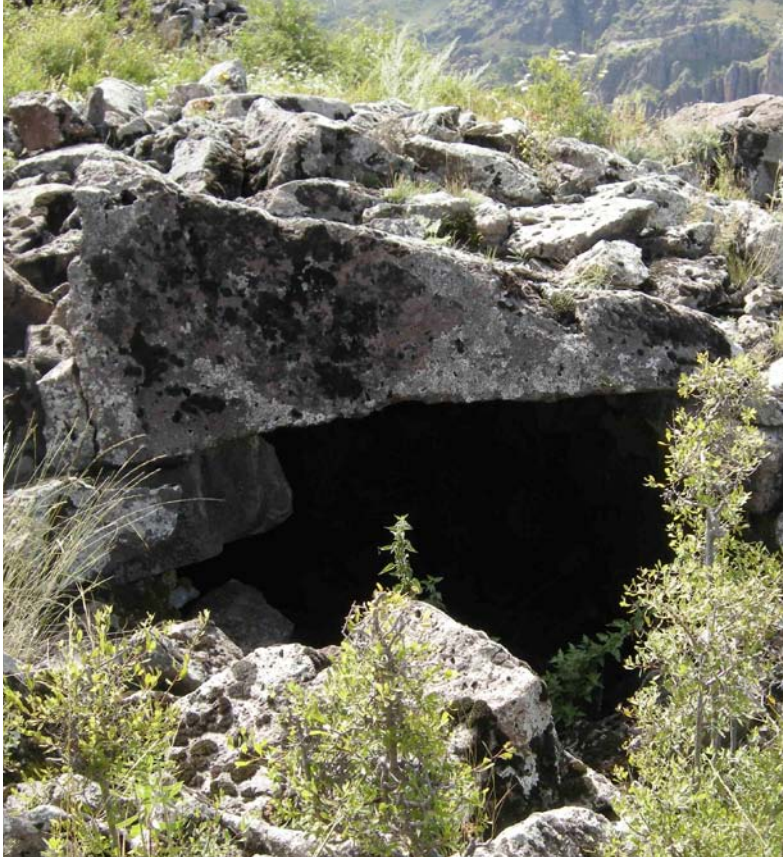
5.2.1 Il Laboratorio di Studi e Ricerche sulle Antiche Province Danubiane (LAD)

Tra le attività di ricerca dell'Ateneo meritano di essere menzionate quelle del Dipartimento di Scienze storiche e, in particolare, le attività del Laboratorio di Studi e Ricerche sulle antiche province Antiche Province Danubiane (LAD), nato nel 2007 con l'obiettivo di creare un punto di riferimento per gli studi e le ricerche sull'antichità, e più specificamente sull'età romana, nella regione balcano - danubiana. Il Comitato Scientifico del LAD è costituito da alcuni tra i maggiori studiosi dell'antichità di prestigiose Università italiane ed europee.

Nello specifico, le principali attività del Laboratorio consistono:

- nella creazione di rapporti e collaborazioni volti alla realizzazione di programmi comuni di ricerca ed all'organizzazione di convegni, congressi e tavole rotonde;
- nel consolidamento di legami con studiosi, Università ed istituzioni scientifiche, anche attraverso lo strumento dei progetti europei;
- nell'incentivazione della mobilità di studiosi e di Ricercatori, nonché di Dottorandi e studenti, al fine di potenziare gli sviluppi di ricerche congiunte.

Delle attività del Laboratorio risulta particolarmente interessante segnalare la missione in Georgia come parte delle missioni archeologiche italiane all'estero del Ministero degli Affari Esteri. La missione archeologica, che ha ottenuto dal Ministero della Cultura della Georgia la concessione di scavare un ampio territorio della Georgia occidentale, ha consentito di individuare, ai margini della Colchide, nella regione di Samtskhe, una necropoli di notevoli dimensioni e di grande rilevanza scientifica. In tale zona, infatti, ebbe inizio l'occupazione romana della regione. I primi scavi archeologici, compiuti nel settembre 2009 dal Dipartimento di Archeologia dell'Università di Tbilisi, hanno dimostrato lo straordinario interesse storico della necropoli, non solo per quanto concerne l'estensione e la numerosità delle sepolture, ma anche per l'arco cronologico rappresentato, che risale al IV-III millennio a.C. sino al II-III secolo d.C. La regione interessata dal progetto costituisce ad oggi una delle aree archeologiche più rilevanti di questi ultimi anni, in una terra crocevia di culture e punto d'incontro tra Europa ed Oriente, che con tutta probabilità consentirà di meglio definire i contorni di temi e motivi ricorrenti nelle civiltà mediterranee ed orientali.



Immagini fornite dal Prof. Livio Zerbini



Palazzo Renata di Francia- Rettorato (SB)

5.2.2 I convegni e le conferenze presso l'Università di Ferrara

L'Università di Ferrara organizza periodicamente presso le proprie strutture numerosi convegni, congressi, ed incontri scientifici sia nazionali che internazionali. Dalla medicina alla geologia, dalle discipline umanistiche a quelle giuridiche, ingegneristiche e farmacologiche, sono svariati gli ambiti scientifici oggetto di incontri organizzati presso Aula Magna del Rettorato o nelle aule, nelle sale studio e nei laboratori dei Dipartimenti.

A titolo esemplificativo, e senza voler essere esaustivi, di seguito ne citiamo alcuni che coinvolgono diverse Facoltà:

- **Convegno Internazionale su "Roma e le province del Danubio"**. Svoltosi nel mese di ottobre 2009, il Convegno, oltre ad aver rappresentato un importante momento di riflessione e di studio sulle Antiche Province Danubiane, è divenuto il primo momento di ulteriori iniziative, a cadenza periodica, tese a creare una koiné scientifica di studio su tali realtà territoriali di grande interesse storico.
- **Tavola rotonda "Sherlock Holmes: tra semeiotica medica e tecniche investigative"**. L'evento, svoltosi nel mese di dicembre 2009 presso l'Aula Magna del Rettorato, è stato organizzato dal Direttore della Clinica Neurologica di Ferrara assieme ai docenti delle Scuole di Specializzazione di Neurologia e Neurochirurgia dell'Ateneo, in collaborazione con il Nucleo Investigativo RIS di Parma. I temi della tavola rotonda hanno riguardato il rapporto tra il metodo investigativo in criminologia e la metodologia operativa del clinico nella pratica quotidiana, oltre che la natura del procedimento diagnostico e le possibilità me-

todologiche di rilevare nella persona malata i segni e i sintomi specifici che porteranno al riconoscimento della diagnosi. La tavola rotonda, a ingresso libero, è stata rivolta a medici, giuristi, investigatori, oltre che agli studenti delle Facoltà di Medicina e chirurgia e di Giurisprudenza dell'Ateneo ed al pubblico interessato.

- **Congresso "In Africa: Esperienze pediatriche italiane"**. Nei due giorni del congresso, svoltosi in data 10 e 11 settembre 2010, sono state discusse le attività che molti pediatri italiani svolgono in Africa, nonché lo stato degli aiuti all'Africa da parte dei paesi occidentali. Al congresso hanno partecipato relatori italiani e stranieri provenienti dal Regno Unito, dalla Tanzania, dall'Uganda e dal Camerun. Nel corso dell'incontro è stato inoltre discusso il "Progetto Camerun" dell'Università di Ferrara, fortemente voluto dall'ex Rettore dell'Ateneo Prof. Patrizio Bianchi, ora Assessore regionale all'Università e alla ricerca. Il Progetto Camerun è nato da un accordo quadro di cooperazione tra l'Ateneo e l'Université des Montagnes di Bangangté, sia nel campo della didattica che della ricerca. Nel campo della didattica, l'accordo offre a medici camerunensi la possibilità di poter seguire un percorso di formazione specialistica in campo medico e farmaceutico presso l'Università di Ferrara (Scuole di Specializzazione, Dottorati, Master) e, a studenti dell'Ateneo, di effettuare stage presso l'Université des Montagnes, sia durante il loro percorso di studi sia per l'elaborazione delle tesi di laurea. Sul versante della ricerca, l'accordo ha permesso l'avvio di un Centro studi sulle malattie cosiddette "dimenticate", cioè quelle patologie meno conosciute dell'AIDS, della malaria, della tubercolosi, ma ampiamente diffuse, soprattutto in età pediatrica, quali le parassitosi in-



Immagine fornita dal Prof. Enrico Granieri



Palazzo Renata di Francia, Scalone d'onore
Copertina Unifestival (Archivio Unife)

testinali, causa di diarree gravi ad elevata mortalità infantile per disidratazione. Tale progetto ha beneficiato dell'alto riconoscimento dall'Organizzazione Mondiale della Sanità ricevendo, in particolare, il supporto tecnico del Center of Control of Neglected Tropical Diseases di Ginevra.

• **Convegno "Le malattie infettive del migrante e del viaggiatore"**. Il convegno, svoltosi nel mese di novembre 2010 ed organizzato dalla Scuola di Specializzazione di Malattie Infettive dell'Ateneo, mirava a:

- delineare il contesto nazionale e locale delle migrazioni, esaminandone le principali implicazioni per la salute, compresi gli aspetti socio-demografici e normativi;
- fornire adeguate conoscenze sull'epidemiologia geografica delle patologie infettive e tropicali del migrante e del viaggiatore;
- esaminare le corrette procedure diagnostiche per l'identificazione etiologica;
- esaminare le più attuali strategie di prevenzione, chemiopprofilassi e terapia;
- favorire lo scambio di esperienze in ambito di formazione sulla salute delle migrazioni.

• **Tavola rotonda "Scienza e giornalismo partecipativo"**. L'evento, svoltosi nel mese di ottobre 2010 presso l'Aula Magna della Facoltà di Economia, è stato organizzato dal Master in Giornalismo e Comunicazione Istituzionale della Scienza dell'Ateneo (unico percorso formativo on line in questo campo) nell'ambito del Festival di Internazionale. La tavola rotonda ha visto la partecipazione di studiosi, giornalisti e responsa-

bili delle principali esperienze italiane di giornalismo partecipativo.

• **IX Congresso Nazionale sui Nuclei Galattici Attivi**. Il congresso, svoltosi nel mese di maggio 2010 presso l'Aula Magna del Rettorato dell'Ateneo, ha riunito 120 astronomi ed astrofisici italiani allo scopo di discutere i nuovi risultati relativi alla fisica e all'evoluzione dei giganteschi buchi neri presenti al centro di ogni galassia. Nel corso del congresso sono state discusse, in particolare, le fasi attive durante le quali i buchi neri riescono a crescere ed accumulare massa fagocitando la materia circostante. Il gruppo di ricerca in Astrofisica delle Alte Energie del Dipartimento di Fisica dell'Ateneo, che ha collaborato all'organizzazione del Congresso, è impegnato in varie attività di ricerca, tra le quali l'astrofisica dei buchi neri e lo studio dei lampi di raggi gamma.

• **Congresso Nazionale "Innovazione cosmetica ed il benessere della pelle"**. Il Congresso, svoltosi nelle giornate del 17 e 18 settembre 2010 presso il Chiostro Santa Maria delle Grazie della Facoltà di Farmacia (dell'Università di Ferrara), è stato organizzato nell'ambito delle iniziative COSMAST (Master in Scienza e Tecnologia Cosmetiche). Obiettivo dell'evento è stato quello di far luce, attraverso la ricerca scientifica applicata e le conoscenze più all'avanguardia, sugli indirizzi e le nuove prospettive del settore della cosmesi. Nell'ambito dei lavori congressuali sono stati consegnati tre premi:

- per il miglior lavoro scientifico presentato nella sessione orale;

- per il miglior lavoro scientifico presentato nella sessione poster;

- per il miglior lavoro di tesi di diploma discusso per il COSMAST negli anni accademici 2007/08 e 2008/09.

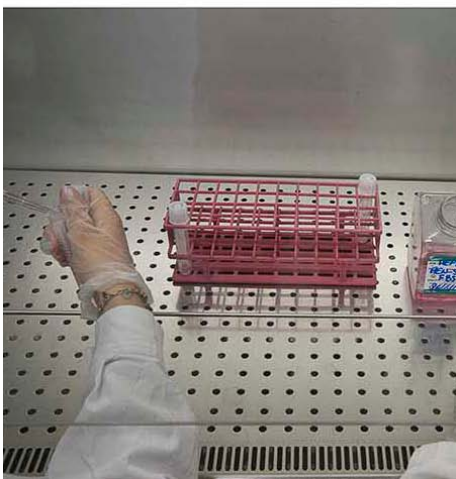
• **Congresso “L’Evoluzione del Sistema Terra dagli atomi ai vulcani”**. Il congresso si è svolto nel mese di settembre 2010 presso l’Aula Magna del Rettorato e presso il Polo didattico degli Adelardi. Nel corso del congresso, organizzato dalla Società Italiana di Mineralogia e Petrologia (SIMP), in collaborazione con la Società Italiana di Geochimica (So-Gel), l’Associazione Italiana di Vulcanologia (AIV) e l’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), sono stati affrontati temi quali l’origine ed l’evoluzione del pianeta Terra, le manifestazioni vulcaniche, che di questa evoluzione fanno parte, ed i rischi ad essi connessi, lo studio delle sfere idrica e atmosferica, sia in relazione ai fenomeni naturali che a quelli antropici, nonché delle risorse disponibili e dell’impatto che il nostro sviluppo ha sull’intero sistema Terra. Inoltre, nell’ambito del congresso è stata allestita, nel Salone dei Passi Perduti del Rettorato, la mostra “Meteoriti cadute a Ferrara... e non solo”, un percorso espositivo di rocce terrestri ed extraterrestri (meteoriti) testimoni dei primi stadi di formazione e dell’evoluzione del sistema solare e del pianeta Terra. Il territorio ferrarese è stato interessato dalla caduta di due diverse meteoriti, a Renazzo (caduta il 15 gennaio 1824) e a Vigarano Mainarda (caduta il 22 gennaio 1910), esposte per la prima volta a Ferrara in occasione della mostra. Tali tipologie di meteoriti sono tuttora studiate nei più prestigiosi laboratori del mondo.

• Infine, di particolare rilievo, per l’anno 2010, è stato il “**XXIII IUPAC Symposium on Photochemistry**”, svoltosi dall’11 al 16 luglio 2010. Promosso dal

massimo organismo internazionale della chimica, l’International Union of Pure and Applied Chemistry, il simposio è il più importante convegno internazionale nel campo della fotochimica, che con cadenza biennale fa il punto sullo stato d’avanzamento del settore, nei suoi molteplici aspetti fondamentali e applicativi. I simposi precedenti più recenti erano stati organizzati a Granada, Spagna (2004), Kyoto, Giappone (2006) e Goteborg, Svezia (2008). Gli argomenti del simposio hanno coperto tutti i settori della fotochimica, dagli aspetti organici, inorganici e chimico-fisici a quelli teorici, da tematiche di spettroscopia, microscopia, fotobiologia, scienza dei materiali, alle nanotecnologie e alla conversione dell’energia solare. Il programma scientifico si è articolato in 8 conferenze plenarie, 23 conferenze su invito, 97 presentazioni orali scelte, e 354 presentazioni poster. Il simposio ha riscontrato un notevole successo di partecipazione, con più di 500 delegati, di cui 130 fra Dottorandi e giovani ricercatori, provenienti da 40 diverse nazioni. Il convegno si è svolto in varie sedi nel centro della città, dal Teatro Comunale al Polo didattico degli Adelardi, all’Imbarcadero del Castello Estense. Oltre al lavoro del comitato organizzatore, il convegno ha potuto contare sulla partecipazione di molti laureandi e Dottorandi del Dipartimento di Chimica dell’Ateneo, nonché sul supporto del Comune di Ferrara.



*Palazzo Renata di Francia - Rettorato
Statua di Alberto V D’Este
(Archivio Unife)*



(LZ)

5.3 La ricerca e il territorio

L'interazione tra territorio ed innovazione prodotta dalla ricerca è favorita principalmente dall'Ufficio Rapporti con le Imprese dell'Ateneo (Industrial Liaison Office, ILO), creato nel 2004 quale centro di riferimento dell'Università in relazione alla ricaduta industriale della ricerca e alle relazioni con le imprese del territorio.

Scopo dell'ILO è quello di favorire i rapporti tra Università e imprese locali, nazionali e internazionali, sostenere il trasferimento tecnologico e la tutela dei diritti di proprietà intellettuale, curare le relazioni con tutte le istituzioni, le associazioni e le agenzie preposte a sostenere lo sviluppo industriale. Strettamente collegata all'ILO è la Commissione Brevetti e Spin-off dell'Ateneo, che programma le linee d'azione dell'Università nei confronti del trasferimento tecnologico. Con l'ausilio della Commissione, l'ILO svolge servizi di assistenza alla brevettazione, alla creazione e allo sviluppo degli spin-off, al licensing, nonché all'attivazione di progetti di trasferimento tecnologico sul territorio. L'Ateneo di Ferrara è tra le Università italiane più attive sul fronte della creazione di spin-off accademici ad elevato contenuto tecnologico, con importanti ricadute sul territorio di riferimento. Le aziende spin-off promuovono e valorizzano sul mercato i risultati della ricerca svolta in Ateneo, creando occupazione e favorendo lo sviluppo economico locale, regionale e nazionale.

La tabella 5.4 riepiloga tutti gli spin-off generati dall'Università e attivi nell'anno 2010, per un totale di 15 imprese.

Sempre in riferimento alle attività a supporto della creazione di aziende spin-off, è significativo ricordare che dal 2001 l'Università sostiene e promuove le iniziative della Sovvenzione Globale Spinner, prima sovvenzione del Fondo Sociale Europeo (FSE) realizzata in Emilia-Romagna e gestita dall'omonimo Consorzio, a cui aderiscono Aster, Invitalia e Fondazione Alma Mater. L'Università di Ferrara ospita presso l'ILO uno dei 10 sportelli territoriali ubicati presso gli enti di ricerca pubblici della Regione. Le borse di ricerca e le agevolazioni finanziarie erogate dalla Sovvenzione si rivolgono a persone interessate a sviluppare:

- idee imprenditoriali innovative e/o ad alto contenuto di conoscenza;
- progetti di ricerca applicata, sviluppo precompetitivo, trasferimento tecnologico, in collaborazione tra Università, centri di ricerca, imprese ed enti;
- percorsi di innovazione organizzativa e manageriale a favore di micro, piccole e medie imprese.

Nel 2010, le borse di ricerca erogate sono state 61. Anche nell'ambito delle attività di ricerca finalizzate alla brevettazione l'Università di Ferrara si distingue per la sua posizione di rilievo fra gli Atenei italiani attivi nel campo della valorizzazione applicativa della produzione scientifica. Assieme alle imprese create sul territorio, i brevetti rappresentano una delle espressioni più significative del trasferimento tecnologico dell'innovazione al mercato. Nella tabella 5.5 è indicato il portafoglio brevetti in possesso dell'Ateneo al 31/12/2010.

Tabella 5.4 – Spin-off accademici - Anno 2010 – Dati di sintesi

Ragione Sociale	Settore di attività	Anno di attivazione	Valore nominale partecipazione dell'Ateneo* (euro)	Quota % di partecipazione
<i>Aequotech</i>	Biomedico-farmaceutico	2005	2.113	10,01
<i>Ambrosialab</i>	Biomedico-farmaceutico	2003	1.000	10,00
<i>A.P.M. Advanced Polymer Materials</i>	Materiali polimerici	2007	1.000	10,00
<i>Clirest</i>	Biomedico-farmaceutico	2003	1.000	10,00
<i>E-Heart</i>	Biomedico-farmaceutico	2004	1.000	10,00
<i>Geotema</i>	Ambiente	2004	1.000	10,00
<i>Istituto Delta Ecologia Applicata</i>	Ambiente	2001	5.250	7,00
<i>Materiacustica</i>	Acustica e vibrazioni	2004	700	7,00
<i>MEC - Microwave Electronics for Communications</i>	Elettronica	2004	2.000	4,00
<i>NeM Nucleare-Mission</i>	Biomedico-farmaceutico	2005	1.000	10,00
<i>NGB Genetics</i>	Biomedico-farmaceutico	2006	3.840	6,00
<i>Pharmeste</i>	Biomedico-farmaceutico	2003	1.616	3,08
<i>UFPeptides</i>	Biomedico-farmaceutico	2003	1.000	10,00
<i>Verdenora</i>	Chimica ambientale	2008	500	5,00
<i>Zenith Ingegneria</i>	Ingegneria civile	2007	1.000	10,00

* Il valore di mercato della quota di partecipazione può in alcuni casi essere notevolmente superiore al valore nominale.

Tabella 5.5 – Brevetti Università degli studi di Ferrara – Dati di sintesi al 31.12.2010

Titolo del brevetto	Area di riferimento	Titolarità del brevetto	Ambito di estensione del brevetto (*)	Priorità (**)	Data di deposito
Metal complex-based electron-transfer mediators in dye-sensitized solar cells	Scienze chimiche	Università degli Studi di Ferrara, CSURF (Colorado State University Research Foundation)	USA	2001	30/10/2001
Un caposaldo (Benchmark) su cui eseguire misure di controllo delle deformazioni.	Ingegneria civile ed architettura	Università degli Studi di Ferrara	Italia	2001	01/08/2001
A novel use of rapamycin and structural analogues thereof	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara e Associazione Veneta per la Lotta alla Talassemia di Rovigo	Italia	2002	04/07/2002
			PCT		03/07/2003
			Europa		02/02/2005
			USA		04/01/2005
			EU -Italia		01/12/2009
			EU - Svizzera		01/12/2009
Synthetic oligonucleotides as inducers of erythroid differentiation	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara, Associazione Veneta per la Lotta alla Talassemia di Rovigo, Associazione per la Lotta alla Talassemia di Ferrara	Italiana	2000	13/03/2000
			Europa		13/03/2001
			USA		13/03/2001
			EU -Italia		19/04/2006
			EU -Svizzera		19/04/2006

Titolo del brevetto	Area di riferimento	Titolarità del brevetto	Ambito di estensione del brevetto (*)	Priorità (**)	Data di deposito
Use of angelicin and of its structural analogues for the treatment of thalassemia	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara, Associazione Veneta per la Lotta alla Talassemia di Rovigo	Italia	2002	31/07/2002
			PCT		30/07/2003
			Europa		24/02/2005
			USA		28/01/2005
			EU -Italia		01/05/2008
			EU -Svizzera		01/05/2008
			EU - Gran Bretagna		01/05/2008
Use of heterocyclic and benzoheterocyclic polyamides structurally related to the natural antibiotic distamycin a for the treatment of beta-thalassaemia	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara, Associazione Veneta per la Lotta alla Talassemia di Rovigo, Associazione per la Lotta alla Talassemia di Ferrara	Italia	2001	02/07/2001
			PCT		01/07/2002
			Europa		01/07/2002
			USA		13/08/2004
An in vitro method for the diagnosis of neoplastic diseases by methylation analysis of the CDH4 gene, oligonucleotides and kits useful in such method.	Scienze mediche	Università degli Studi di Ferrara	EU -Italia	2004	12/12/2007
			EU - Germania		12/12/2007
Oligonucleotidi sintetici a doppio filamento utili nell'induzione di apoptosi di osteoclasti per il trattamento di patologie osteopeniche	Scienze biologiche	Università degli studi di Ferrara, Associazione Veneta per la Lotta alla Talassemia di Rovigo	Italia	2005	31/03/2005
			PCT		30/03/2006
			Europa		30/03/2006
			USA		30/03/2006

Titolo del brevetto	Area di riferimento	Titolarità del brevetto	Ambito di estensione del brevetto (*)	Priorità (**)	Data di deposito
Electrochemical detection of substrates	Scienze chimiche	Università degli Studi di Ferrara, CSURF (Colorado State University Research Foundation)	USA	2006	28/09/2006
Supporto o carrier per otturazione canalare	Scienze mediche	Università degli Studi di Ferrara	Italia	2006	14/04/2006
			PCT		12/04/2007
			Europa		07/10/2008
Farmaco per la cura della talassemia, dell'anemia falciforme e di tutte le altre forme di anemia trattabili con questo, metodo di attivazione del farmaco, composizione farmaceutica avente come principio attivo il farmaco e metodo fotochemioterapico utilizzando il farmaco.	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara, Università degli Studi di Padova, Associazione Veneta per la Lotta alla Talassemia di Rovigo	Italia	2007	25/01/2007
Test E.L.I.S.A. indiretto per l'identificazione nel siero e in altri fluidi umani di anticorpi contro il virus sv40 mediante l'uso di peptidi sintetici specifici	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara	Italia	2007	23/01/2007
Armadio Automatizzato	Ingegneria industriale e dell'informazione	Università degli Studi di Ferrara, Deltos Impianti s.r.l.	Italia	2007	06/12/2007
Procedimento ed apparecchiatura per la realizzazione di un sistema multicanale per il playback attivo di eventi sonori quadrifonici acustici	Scienze fisiche	Università degli Studi di Ferrara, Consiglio Nazionale delle Ricerche e Fondazione Scuola San Giorgio di Venezia	Italia	2008	06/03/2008
Array per ibridazione genomica ad alta densità del gene della distrofina e suo impiego per la rivelazione di mutazioni causative della distrofia muscolare.	Scienze mediche	Università degli Studi di Ferrara	Italia	2008	25/06/2008

Titolo del brevetto	Area di riferimento	Titolarità del brevetto	Ambito di estensione del brevetto (*)	Priorità (**)	Data di deposito
Effetto antiinfiammatorio del Miglustat su cellule dell'epitelio bronchiale	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara, Azienda Ospedaliera "Istituti Ospitalieri di Verona", Università degli Studi di Verona, Fondazione Italiana per la Ricerca sulla Fibrosi Cistica	Italia	2008	23/10/2008
Effetto antiinfiammatorio di trimetil-angelicina su cellule dell'epitelio bronchiale	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara, Azienda Ospedaliera "Istituti Ospitalieri di Verona", Fondazione Italiana per la Ricerca sulla Fibrosi Cistica	Italia	2008	23/10/2008
Oligonucleotidi antisenso atti ad indurre lo skipping esonico e loro impiego come medicamento per il trattamento della distrofia muscolare di Duchenne.	Scienze mediche	Università degli Studi di Ferrara	Italia	2009	26/06/2009
			PCT		25/06/2010
Nanoparticella del tipo core-shell idonea per la veicolazione di oligonucleotidi terapeutici in tessuti bersaglio e suo impiego per la preparazione di un medicamento per il trattamento della distrofia muscolare di Duchenne.	Scienze mediche	Università degli Studi di Ferrara	Italia	2009	14/10/2009
			PCT		13/10/2010
Dispositivo per la prevenzione della trombosi venosa profonda	Scienze mediche	Università degli Studi di Ferrara, Hypothesis S.r.l.	Italia	2009	25/09/2009
Sistema geotermico	Architettura	Università degli studi di Ferrara	Italia	2010	13/08/2010

Titolo del brevetto	Area di riferimento	Titolarietà del brevetto	Ambito di estensione del brevetto (*)	Priorità (**)	Data di deposito
Molecola di U1snRNA umano modificato, gene codificante per la molecola di U1snRNA umano modificato, vettore di espressione includente il gene , e loro uso in terapia genica.	Scienze mediche	Università degli Studi di Ferrara, International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology	Italia	2010	15/10/2010
Impiego di una linea di topi transgenici che producono mRNA aberranti per il gene umano della beta-globina contenente la mutazione beta+ivsi-6	Scienze biologiche	Università degli Studi di Ferrara, Associazione Veneta per la lotta alla Talassemia	Italia	2010	06/10/2010

* L'acronimo PCT (Patent Cooperation Treaty) indica l'avvio della procedura per l'ottenimento della protezione delle invenzioni negli Stati membri del Trattato (attualmente sono più di 100);

** Termine a partire dal quale è valido il diritto di esclusiva del brevetto in tutti i Paesi nei quali si intende tutelare l'invenzione.



(LZ)



Il Progetto "I - DEA dell'Impresa"

Nel 2010, l'Università di Ferrara ha aderito al progetto "I-DEA dell'Impresa", promosso dall'Associazione Imprenditrici e Donne Dirigenti di Azienda (AIDDA), in collaborazione con altri 19 Atenei italiani. L'AIDDA, con il Patrocinio del Ministero per le Pari Opportunità e del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, ha indetto un concorso rivolto ai laureati e laureandi di tutte le Facoltà interessati allo sviluppo di un progetto innovativo con finalità imprenditoriali, aperto a tutti gli ambiti scientifici e settori industriali. I tre progetti più meritevoli verranno premiati nei primi mesi del 2011 con un incentivo economico. Nel corso del 2010, un rappresentante del corpo docente dell'Università di Ferrara, già nominato all'interno del gruppo di valutazione, ha partecipato alle sedute del comitato che ha provveduto ad esaminare le domande pervenute da parte degli studenti di diversi Atenei italiani.



Centro Linguistico di Ateneo (Video Master Multimedia sas Ferrara)



Palazzo Bevilacqua-Costabili - Facoltà di Economia
(SB)

5.4 Le strutture dell'Ateneo a fini innovativi

La dotazione di spazi, strutture e strumenti dedicati, sia in termini di laboratori e di centri specializzati che di grandi attrezzature, costituisce un elemento importante della capacità dell'Ateneo di proiettarsi e competere nel panorama della ricerca nazionale ed internazionale.

A supporto della propria attività di ricerca, l'Università di Ferrara dispone pertanto di numerosi centri e laboratori, nell'ambito dei quali vengono sviluppati i progetti di ricerca portati avanti nei diversi ambiti disciplinari, anche attraverso la collaborazione di studiosi e di esperti esterni, favorendo così l'interazione sia con altre Università e Centri di ricerca italiani ed esteri che con soggetti privati.

Agli investimenti in attrezzature di ricerca l'Ateneo destina i fondi raccolti grazie allo strumento del 5x1000 Irpef. La tabella 5.6 riepiloga gli importi delle donazioni accertate al 2010 e riferite alle dichiarazioni dei redditi 2006, 2007 e 2008. Delle donazioni accertate, nel 2010 l'Ateneo ha usufruito del trasferimento in termini di cassa del 5x1000 2007 e 2008. Le risorse trasferite hanno permesso il cofinanziamento del bando dell'Ateneo finalizzato all'acquisto di strumentazioni di ricerca. La tabella 5.7 riporta le attrezzature acquistate con il bando 2010.

Tabella 5.6 – Fondi 5x1000 per attrezzature di ricerca

	Anno di imposta	Anno della dichiarazione	Anno dell'accertamento	Importo assegnato dall'Agenzia delle Entrate	Importo accertato	Anno incasso
5x1000 2006	2005	2006	2008	138.990,22	138.990,22	2008
5x1000 2007	2006	2007	2009	129.858,58	129.858,58	2010
5x1000 2008	2007	2008	2010	115.228,96	115.228,96	2010
5x1000 2009	2008	2009	2011	98.713,11		

Tabella 5.7 - Finanziamenti nell' ambito del Bando strumentazioni 2010, cofinanziato con 5 x mille a.a. 2007/08 e 2008/09

Strumentazione	Macroarea	Finanziamento assegnato
Biacore - X100	Medico- Biologica	68.400
Banca dati AIDA	EGUS	7.500
CFX96 Real Time PCR Detection System BIO-RAD	Medico- Biologica	20.600
Strumentazione per Analisi Elementale (carbonio, idrogeno, zolfo, azoto e ossigeno)	Medico- Biologica	25.000
Phantom Miro eX1 (Vision Research) + MiroBattery Charger + 2000 mAh Miro Battery + Miro Accessories Kit	Economico - Giuridico - Umanistico - Sociale	7.420
Macchina di prototipazione rapida di elementi in materiale plastico Stampante 3D Dimension SST1200ES	Scientifico-Tecnologica	18.000
AFM - Raman system (microscopio con sistema di spettroscopia micro-Raman)	Scientifico-Tecnologica	50.600
Server ibrido CPU/GPU di ultima generazione per elaborazioni scientifiche	Scientifico-Tecnologica	16.760
«BIBLIOTECA DIGITALE»	Economico - Giuridico - Umanistico - Sociale	33.000



(LZ)



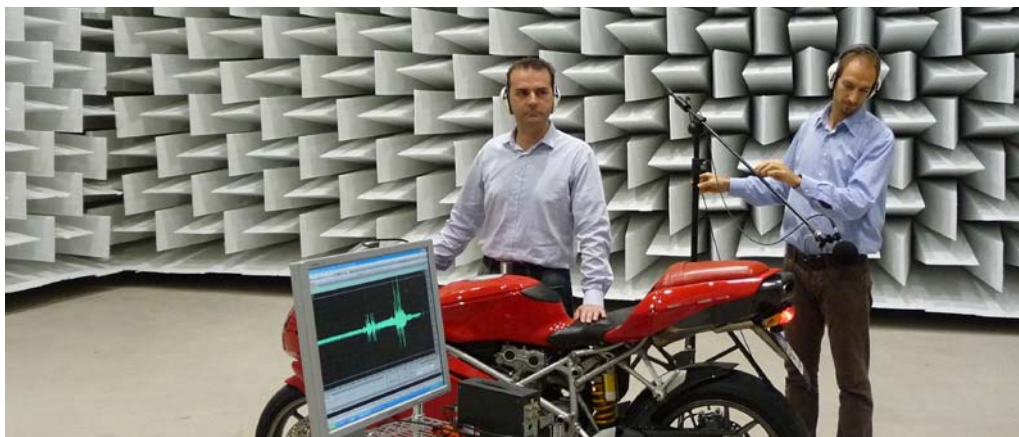
(Archivio Unife)

5.4.1 Il Tecnopolo di Ferrara

Delle strutture di ricerca a fini innovativi dell'Ateneo, particolare rilievo riveste il nuovo Tecnopolo di Ferrara⁸, concepito come infrastruttura in grado di accogliere attività di ricerca industriale, innovazione e trasferimento tecnologico al sistema produttivo locale, quali laboratori di ricerca, imprese innovative, servizi per la divulgazione scientifica ed il trasferimento di conoscenze.

Per il Tecnopolo di Ferrara, presentato ufficialmente nel mese di dicembre 2009 in occasione della firma dell'Accordo di Programma tra Regione Emilia-Romagna, Università degli Studi di Ferrara, Provincia di Ferrara e Comune di Ferrara, sono previsti insediamenti su 12.300 metri quadrati complessivi, di cui 7.135 saranno oggetto di intervento infrastrutturale. I laboratori, denominati Laboratori in rete – Tecnopolo, che formeranno il nuovo polo tecnologico sono quattro, ognuno dedicato ad uno specifico ambito di ricerca:

⁸ Il programma dei Tecnopoli della Regione Emilia-Romagna è sostenuto da un Accordo di Programma Quadro che quest'ultima ha sottoscritto, nel mese di novembre 2009, con le Università di Ferrara, di Bologna, di Modena e Reggio Emilia, di Parma, il CNR, l'Enea, il Politecnico e l'Università Cattolica di Milano per le sedi di Piacenza. L'accordo prevede che le strutture di ricerca industriale istituite, gestite e controllate dalle singole parti partecipino alla costituzione della Rete Regionale per l'Alta Tecnologia ed individuino protocolli di collaborazione. Le azioni comuni della Rete saranno definite nell'ambito del programma di attività di Aster. I centri ed i laboratori della Rete saranno i primi a trovare collocazione all'interno dei nuovi Tecnopoli.



Polo Scientifico Tecnologico - Camera Anecoica (Archivio Unife)

- **Laboratorio TEKNEHUB (piattaforma “Edilizia e Costruzioni”)**. Con sede in una nuova costruzione presso il Polo Scientifico e Tecnologico dell’Ateneo, tale laboratorio svilupperà attività di ricerca industriale e trasferimento tecnologico nell’ambito della conservazione, del recupero e del restauro dei beni culturali, paleontologici ed archeologici con approfondimenti su metodi, tecnologie, strumenti, materiali e tecniche. Comune e Università di Ferrara hanno sottoscritto una convenzione finalizzata a regolare i rapporti tra le parti nelle attività di realizzazione dei nuovi laboratori di edilizia e costruzioni. Il costo totale dell’intervento è pari a 2.600.000 euro di cui il 70% finanziato dalla Regione Emilia-Romagna;
- **Laboratorio TerraeAcquaTech (piattaforma “Energia e Ambiente”)**. Con sede presso il Polo Am-

bientale di Malborghetto di Boara (FE), il laboratorio si concentrerà sulle attività di ricerca industriale e trasferimento tecnologico relative ai temi ambiente, acqua, suolo, territorio. In particolare, le aree di specializzazione faranno riferimento ad ambiti quali qualità delle acque, caratterizzazione degli acquiferi, ingegneria sanitaria ambientale, gestione reti idriche, acqua metallurgia e corrosione, sensoristica ambientale, materiali per l’ambiente, bioindicazione delle acque, idrogeologia applicata al cuneo salino, biogeochimica per l’applicazione della direttiva nitrati, metodologie elettrochimiche applicate all’ambiente, recupero delle biomasse vegetali, valorizzazione dei sottoprodotti vegetali.

- **Laboratorio MECH-LAV (piattaforma “Meccanica dei Materiali”)**. Con sede in parte presso il Polo

Scientifico e Tecnologico dell’Ateneo e in parte presso il Comune di Cento (FE), il laboratorio svilupperà attività di ricerca industriale e trasferimento tecnologico su temi quali acustica e vibrazioni, simulazione e sperimentazione meccanica e fluidodinamica. A tal fine, il laboratorio sarà dotato di due camere misura di isolamento acustico, una camera riverberante e una camera semianecoica;

- **Laboratorio per le Tecnologie delle terapie avanzate (piattaforma “Scienze della vita”)**. Con sede presso il Polo Chimico e Biomedico dell’Ateneo, tale laboratorio svilupperà attività di ricerca industriale e trasferimento tecnologico sui temi delle biotecnologie applicate alla medicina (potenzialità applicative di cellule primarie, in particolare cellule staminali).

Tabella 5.8 – Realizzazioni infrastrutturali previste dal progetto Tecnopolo di Ferrara

Realizzazioni Infrastrutturali	Soggetto che realizza l'intervento	Investimento previsto (euro)	Contributo Regionale (euro)
Corpo E - Via Saragat - Ferrara	Università di Ferrara	500.000	350.000
Cubo - Via Fossato di Mortara - Ferrara	Università di Ferrara	520.000	364.000
Animal Facility - Via Fossato di Mortara - Ferrara	Università di Ferrara	1.800.000	1.260.000
Laboratori di Edilizia e Costruzioni - Via dello Zuccherò - Ferrara	Comune di Ferrara	2.600.000	1.820.000
Via Conca - Malborghetto di Boara (FE)	Provincia di Ferrara	2.100.000	1.400.000
	TOTALE	7.520.000	5.194.000



tecnopolo
università di ferrara

Teknehub Terra&Acqua Tech MipriLAV LITA

<http://www.unife.it/tecnopolo>

Ogni laboratorio sarà dotato sia di personale di ricerca di nuova assunzione sia di personale di ricerca già strutturato dell'Ateneo impegnato a tempo parziale sui programmi di ricerca. Nel complesso, i programmi di ricerca che verranno realizzati da tali laboratori prevedono l'impiego di oltre 65 nuovi ricercatori ed il coinvolgimento a tempo parziale di 147 unità di personale strutturato.

Nel mese di agosto 2010, l'Università di Ferrara ha provveduto ad avviare l'attività dei laboratori del nuovo Tecnopolo per mezzo della sottoscrizione di una Convenzione attuativa con la Regione Emilia - Romagna. Per mezzo della Convenzione sono state concordate le attività da svolgere per il primo triennio e sono stati selezionati gli ambiti di ricerca e trasferimento tecnologico strategici per il territorio. Alla strutturazione dei laboratori, al coordinamento delle attività ed alla formazione dei nuovi ricercatori hanno contribuito 138 unità di personale strutturato dell'Ateneo.

In particolare, le attività di realizzazione dei laboratori del Tecnopolo di Ferrara si sono concretizzate, nel 2010, nell'individuazione delle esigenze dei gruppi di ricerca del

- Laboratorio per le Tecnologie delle Terapie Avanzate, ai fini della realizzazione, presso il Polo Chimico Bio-Medico dell'Università di Ferrara, di un edificio da destinare ad Animal Facility;
- Laboratorio MECH-LAV, ai fini della realizzazione di due camere di misura di isolamento acustico, di una camera riverberante e di una camera semianecoica presso il Polo Scientifico Tecnologico.

In entrambi i casi, l'individuazione delle esigenze del personale di ricerca ha costituito la base per la redazione dello studio di fattibilità e, successivamente, del progetto preliminare dell'intervento infrastrutturale. Nel caso del Laboratorio per le Tecnologie delle Terapie Avanzate, l'intervento preve-

de un investimento pari a 1.800.000 euro. Quanto all'intervento per il laboratorio MECH-LAV, l'investimento previsto è pari a 440.000 euro. Entrambi gli interventi beneficiano del cofinanziamento dalla Regione Emilia - Romagna nella misura massima del 70% dei costi sostenuti dall'Ateneo con propri fondi di bilancio.

In merito al laboratorio MECH-LAV è inoltre importante ricordare che nel corso del 2010 è stato portato a termine il recupero dell'ex Liceo Cevolani di Cento (FE) da parte della Fondazione Cassa di Risparmio di Cento. Grazie a tale operazione, il laboratorio MECH-LAV può disporre, oltre alla sede a Ferrara nei locali del Dipartimento di Ingegneria presso il Polo Scientifico e Tecnologico dell'Ateneo, di una sede di 900 m² al terzo piano dell'ex liceo centese. All'interno dei nuovi spazi, il laboratorio si propone obiettivi di sviluppo della ricerca industriale e di trasferimento tecnologico nel campo dell'ingegneria meccanica ed informatica, rivolgendosi principalmente ad un tessuto industriale vivace come quello centese ma con apertura per collaborazioni a tutto il territorio regionale.

Infine, è significativo rilevare che nel corso del 2010, i laboratori del Tecnopolo di Ferrara hanno partecipato attivamente alle attività di promozione e coordinamento delle diverse piattaforme tecnologiche in cui si articola la Rete Regionale dell'Alta Tecnologia dell'Emilia - Romagna. In particolare, in virtù dell'importante ruolo propulsivo svolto nell'impostazione delle attività della Piattaforma Costruzioni della Rete, nel mese di dicembre 2010, il responsabile scientifico del laboratorio TEKNEHUB dell'Ateneo ha ricevuto la fiducia dei rappresentanti degli altri centri regionali ed è stato eletto Responsabile Scientifico della suddetta Piattaforma Costruzioni.



5.5.2 Il progetto U4U (University for University)

Nel 2010, il percorso di digitalizzazione dei processi dell'Ateneo ha compiuto un importante salto in avanti grazie al Progetto U4U (University for University) che ha vinto il premio come miglior progetto italiano del bando "ICT4University – Università Digitale" promosso dal Ministero della Pubblica Amministrazione. Il progetto ha l'obiettivo di istituzionalizzare e generalizzare una metodologia di condivisione delle esperienze e delle conoscenze, nonché favorire il riuso di piattaforme e servizi al fine di consentire un salto di qualità del processo di informatizzazione di tutto il sistema universitario, obiettivo per il quale il Ministero ha costituito un tavolo tecnico con le Università selezionate. Grazie al Progetto U4U, nel 2010 l'Ateneo, inserito in un gruppo di lavoro assieme a Politecnico di Torino, Politecnico di Milano, Università di Catania e Università di Urbino, ha beneficiato di un finanziamento pari a 400.000 euro. Tale finanziamento ha permesso, nel 2010, il raggiungimento dei primi obiettivi del

progetto, quali:

- la realizzazione dell'Internet wireless campus globale che permette ora ai nostri studenti di accedere ai servizi WiFi di numerosi altri Atenei italiani ed europei;
- il completamento del servizio VoIP Open Source, reso disponibile a tutto il sistema dalla Pubblica Amministrazione italiana;
- l'avvio dell'automazione e dematerializzazione dei più importanti processi amministrativi dell'Ateneo, con risparmi in termini di ridotto consumo di carta e miglioramento dell'efficienza dei servizi.

Il progetto, che beneficia di un finanziamento ministeriale di 2.000.000 euro (quota dell'Ateneo pari a 620.512 euro, quota del Comune di Ferrara e di Lepida - società della Regione Emilia-Romagna - pari a 145.000 euro), è un ulteriore conferma della posizione di primo piano che l'Università di Ferrara ricopre a livello nazionale nel campo dell'innovazione ICT.



<http://www.unife.it/dema>

5.5.3 Il Progetto 'DEMA'

Il progetto "DEMA" (Reingegnerizzazione del Work-Flow Documentale e attuazione delle disposizioni contenute nel Codice dell'amministrazione digitale - C.A.D. - all'interno dell'Università degli Studi di Ferrara), approvato dal Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo nel marzo 2008, si colloca all'interno degli obiettivi strategici dell'Università. La concreta applicazione del C.A.D. all'interno dell'amministrazione universitaria prevede l'effettiva automazione dei procedimenti, tramite l'introduzione della gestione elettronica documentale. Le ricadute di tale processo riorganizzativo consistono in risparmi diretti (abbattimento dei costi e recupero degli spazi fisici) ed indiretti (migliore distribuzione

delle informazioni, annullamento del tempo di accesso alle informazioni, sicurezza, riservatezza, trasparenza e accessibilità delle informazioni in Ateneo).

Nell'ambito del progetto sono stati formalizzati sia un accordo di programma tra l'Università degli Studi di Ferrara, l'Università degli Studi di Urbino "Carlo Bo", l'Università degli Studi di Macerata e il Politecnico di Torino, per la collaborazione sulle tematiche relative al progetto stesso, sia l'avvio di una collaborazione tra l'Ateneo ferrarese e la Regione Emilia - Romagna nell'ambito della quale l'Ateneo è stato individuato quale ente sperimentatore dei servizi tecnologici documentali nell'ambito del Progetto del Polo archivistico regionale (PAR-ER).

Nel corso del 2010 è stata realizzata una ricognizione di tutti

gli iter amministrativi degli uffici centrali dell'Ateneo allo scopo di:

- ottenere una visione ed una descrizione globale delle attività decisionali, redazionali e documentali;
- raccogliere un corpus uniforme di dati ed informazioni a supporto del piano di reingegnerizzazione e razionalizzazione dell'archivio corrente.

Tali dati costituiranno la base per tracciare linee guida operative per la futura realizzazione dell'archivio corrente e di deposito, nonché di un piano di fascicolazione razionale e di nuovi strumenti archivistici adeguati alle nuove disposizioni normative in tema di documento e archivio digitali.

Sempre nel 2010 sono stati altresì istituiti diversi tavoli tecnici sui seguenti argomenti:

- introduzione della PEC (Posta Elettronica Certificata) sui bandi di concorso per la selezione del personale e per l'accesso degli studenti ai Corsi di Laurea a numero chiuso;
- firma digitale;
- ricostruzione carriera dello studente;
- deposito digitale tesi di laurea e di dottorato;
- verbali on line/esami di profitto;
- albo on line;
- analisi della modulistica ad uso interno;
- pianificazione delle risorse tecnologiche (scanner, fotocopiatrici ecc.).



Santa Maria delle Grazie - Polo Chimico Bio Medico (Archivio Unife)



5.5.4 Il Catalogo della Ricerca U-GOV

Nel corso del 2010 è proseguito l'utilizzo del catalogo della Ricerca U-GOV, un database introdotto alla fine del 2007 e contenente tutti i prodotti della ricerca dell'Università di Ferrara. In particolare, il catalogo prevede un'ampia articolazione in tipologie e sottotipologie di prodotti della ricerca ed è stato introdotto con lo scopo fondamentale di semplificare il lavoro di inserimento e di aggiornamento dei prodotti della ricerca.

L'immissione di ogni prodotto rende immediatamente possibile l'aggiornamento della Banca dati del Consorzio interuniversitario Cineca/MIUR, utilizzata ai fini ministeriali.

Nel 2010, l'Ateneo ha inoltre costituito un tavolo di lavoro composto dal Vice Presidente del Consiglio della Ricerca, dai rappresentanti delle macroaree e dall'Ufficio Ricerca Nazionale, nell'ambito del quale sono state raccolte e recepite

numerose richieste di modifica, integrazione e miglioramento al Catalogo U-GOV provenienti dagli utenti, finalizzate ad una sua maggiore fruibilità.

Il Catalogo della Ricerca U-GOV permette una migliore gestione sia delle reportistiche inerenti alla produzione scientifica di Ateneo, sia dei processi valutativi interni finalizzati alla distribuzione di fondi per la ricerca.

Ai fini della gestione dell'attività valutativa delle Commissioni scientifiche (distribuzione dei fondi FAR – Fondi di Ateneo per la Ricerca scientifica) l'Ateneo ha utilizzato il modulo di valutazione fornito dal Cineca direttamente collegato al Catalogo. Il lavoro delle Commissioni scientifiche si è quindi svolto con modalità esclusivamente telematiche, rendendo in questo modo più snello e agile un processo valutativo che negli anni passati si svolgeva esclusivamente sulla base di documenti cartacei.

A fine 2010 il database conteneva 41.390 prodotti della ricer-



Santa Maria delle Grazie - Polo Chimico Bio Medico (Archivio Unife)

ca. Inoltre, nel corso del 2010, a seguito della costituzione di un gruppo di lavoro composto da referenti delle aree Ricerca, Coordinamento Plessi, Audit interno, Ragioneria e Informatica, l'Ateneo ha partecipato ad una serie di incontri con il Cineca per lo sviluppo e la personalizzazione del modulo applicativo "U-GOV PJ".

Tale modulo di U-GOV intende assicurare la gestione dei progetti di Ateneo (in primis quelli di ricerca) sia in fase di svolgimento, per il controllo in itinere delle spese, sia ai fini della successiva rendicontazione, tenendo altresì in considerazione la valorizzazione del tempo uomo lavorato (attraverso appositi timesheets). Nel 2010, l'applicativo, creato nell'anno precedente, è stato implementato in via sperimentale con

l'inserimento dell'anagrafica di alcuni progetti di ricerca al fine di verificare la corretta configurazione del modulo e operare eventuali modifiche per ottenere la rendicontazione del progetto e una conseguente corretta attribuzione dei costi indiretti reali. Il gruppo di lavoro ha inoltre proceduto con l'integrazione tra il modulo di gestione progetti e la contabilità per la gestione dei costi diretti e lo studio di modalità di acquisizione dei dati relativi ai costi legati al personale. La sperimentazione si è conclusa con l'impegno di Cineca e della software house fornitrice dell'applicativo gestionale e contabile in dell'Ateneo di giungere in tempi brevi al compimento dell'integrazione dei sistemi informativi che permetta l'utilizzo del modulo "U-GOV PJ".



Palazzo Renata di Francia - Rettorato, Aula Magna (Video Master Multimedia sas Ferrara)



Palazzo Trotti Mosti - Dipartimento di Scienze giuridiche (Video Master Multimedia sas Ferrara)

5.5.5 Una banca dati unificata del patrimonio immobiliare dell'Ateneo

Nel corso del 2010, l'Ateneo ha deliberato l'attivazione di una banca dati unificata del patrimonio immobiliare quale piattaforma di supporto dei software NETTARE, per la gestione della manutenzione, e S.O.S.I.A. (Software Operativo per la Sicurezza in Ateneo) per la gestione della sicurezza e della salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro. La banca dati unificata e aggiornata verrà inserita e gestita tramite NETTARE e consentirà inoltre la dismissione della banca dati esistente e non più conforme alle disposizioni ministeriali in materia di trattamento dei dati informatici. Nell'ambito di tale operazione, verrà inoltre effettuato il rilievo plano-altimetrico, con restituzione grafica, degli edifici universitari.

L'utilizzo dell'anagrafica comune, realizzato grazie alla collaborazione tra la Ripartizione Servizio Tecnico e la Ripartizione Sicurezza e Protocollo dell'Ateneo, consentirà la mappatura e codifica di ciascun edificio dell'Ateneo fino al dettaglio di ogni singolo vano. La nuova codifica, realizzata su criteri generali condivisi, sostituirà le diverse codifiche esistenti nei vari edifici dell'Università realizzate dalle singole strutture decentrate in maniera autonoma e secondo procedimenti e criteri disomogenei fra loro. Il rilievo degli edifici, adempimento preliminare all'attivazione della banca dati unificata, verrà eseguito con il supporto di un professionista esterno. Si prevede di concludere il rilievo e la restituzione grafica, contenente la codifica vano per vano di tutti gli edifici universitari, tra il mese di maggio e quello di giugno 2011.



Polo Scientifico Tecnologico (LZ)



*Santa Maria delle Grazie - Polo Chimico Bio Medico,
Aula studio (Video Master Multimedia sas Ferrara)*

5.5.6 Le banche dati citazionali per la didattica e la ricerca

Le Università italiane utilizzano, a fini della ricerca e della didattica, le banche dati citazionali, risorse utilizzate, oltre che per ricerche bibliografiche, anche per la valutazione della ricerca, in quanto contengono riferimenti alle citazioni ricevute dai singoli paper scientifici. Tra le banche dati più apprezzate a livello internazionale: Scopus, Web of Science e Journal of Citation Reports, sono messe a disposizione on-line dall'editore Elsevier la prima e da Thomson Reuters le altre.

In anni recenti, le Università italiane hanno acquistato tali prodotti singolarmente o per mezzo di consorzi di acquisto per le risorse elettroniche. Nel corso del 2010, la CRUI (Conferenza dei Rettori delle Università Italiane), nell'interesse di tutto il sistema universitario italiano ed in particolare delle Università che hanno aderito al progetto, ha condotto e concluso una trattativa con i due editori, pervenendo ad un contratto unico nazionale, di durata quadriennale (2010-2013), per l'acquisizione delle banche dati con risorse sia della CRUI che degli Atenei partecipanti. Scopus è stata ritenuta dal Comitato di Indirizzo per la Valutazione della Ricerca (CIVR) della CRUI la più affidabile ed attendibile banca dati in termini di quantità e qualità dei dati forniti. Essa, infatti, non offre solo informazioni sulle citazioni, ma integra direttamente le ricerche sulle fonti web, oltre a fornire diversi indicatori, tra i quali l'H-index, che mira a valutare direttamente il ricercatore sulla produzione scientifica.

Il Web of Science e il Journal of Citation Reports, dal canto loro, costituiscono un importante riferimento per la determinazione del cosiddetto impact factor (IF), un indice sintetico che misura il livello della ricerca scientifica su scala nazionale ed internazionale, che consiste nel calcolo del numero di citazioni dei lavori pubblicati in una determinata rivista rispetto al numero totale di lavori pubblicati sulla stessa rivista in un determinato arco di tempo. Tale indice è utilizzato dalle Commissioni scientifiche in sede di valutazione interna ai fini del finanziamento di Ateneo (Fondo di Ateneo per la Ricerca).