



Università di Pisa

Direzione Ricerca e Internazionalizzazione

Anno 2014

**RELAZIONE SUI RISULTATI DELLE ATTIVITÀ DI RICERCA, DI FORMAZIONE E DI
TRASFERIMENTO TECNOLOGICO NONCHÉ SUI FINANZIAMENTI OTTENUTI DA
SOGGETTI PUBBLICI E PRIVATI**

(Ex art.3 – quater D.L. n. 180/2008 convertito con legge 1/2009)

Indice

1. La Ricerca Nazionale	3
2. La Ricerca Europea	6
3. I Rapporti con le imprese e trasferimento tecnologico	9
4. Formazione alla ricerca: il dottorato	13

1. La Ricerca Nazionale

a. I finanziamenti di Ateneo, regionali e nazionali alla ricerca

L'Università di Pisa si caratterizza per il forte sostegno alla ricerca sia attraverso l'investimento diretto di una quota del proprio bilancio, sia attraverso l'impulso e il sostegno dato ai propri ricercatori per la partecipazione ai bandi nazionali e regionali di finanziamento della ricerca, che vengono emanati dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MIUR), da Enti pubblici e da altri Ministeri (delle attività produttive, dell'Economia e Finanza, della Salute), dalla Regione Toscana. In questa sezione, sono disponibili le informazioni sui principali finanziamenti di Ateneo, nazionali e regionali per i progetti di ricerca dall'Università di Pisa nel 2014.

b. Bando per il cofinanziamento dell'acquisto di grandi attrezzature scientifiche

L'Università di Pisa ha adottato, con delibera del Senato Accademico n. 223 del 17 settembre 2014, le linee guida per il cofinanziamento all'acquisto di grandi attrezzature, di costo superiore a 100.000 euro (IVA compresa).

Con D.R. n. 1422 del 23 dicembre 2014, l'Ateneo ha emanato il Bando per il Cofinanziamento dell'acquisto di Grandi Attrezzature Scientifiche, che studiosi dell'Università potranno utilizzare per svolgere attività di ricerca.

Le richieste di cofinanziamento, presentate dai Dipartimenti, saranno valutate dal Consiglio di Amministrazione secondo criteri definiti dal bando e in particolare con riferimento alla qualità scientifica dei membri del gruppo proponente l'acquisto e alla complementarietà e unicità dell'attrezzatura da acquistare rispetto a quelle già esistenti a livello di Ateneo/livello Regionale al fine di creare un centro di riferimento.

L'Ateneo ha stanziato un finanziamento complessivo di 1.500.000 euro.

c. Bando per il finanziamento di Progetti di Ricerca di Ateneo (PRA)

Con il bando per il finanziamento di Progetti di Ricerca di Ateneo (PRA), l'Università di Pisa intende promuovere, in tutte le Aree CUN, la realizzazione di ricerche collettive, presentate da gruppi di ricercatori dell'Ateneo. In conseguenza di un processo condiviso con i Dipartimenti e le Commissioni Scientifiche d'Area, la Commissione di Ricerca e Internazionalizzazione ha proposto al Senato Accademico l'approvazione delle Linee Guida per l'emanazione del bando per il finanziamento dei progetti di ricerca di Ateneo. Con delibera n. 283 del 17/12/2014, il Senato Accademico ha quindi approvato le Linee Guida alle quali è seguita, in data 23/12/2014, l'emanazione del bando per il finanziamento dei progetti di ricerca di Ateneo (PRA).

Il finanziamento stanziato dall'Università di Pisa per il bando PRA è pari ad euro 3.000.000.

d. Fondi di Ateneo

Nella Tabella sotto, si riporta il trend dello stanziamento di Ateneo per il finanziamento della ricerca (Fondi di Ateneo, Bando Grandi Attrezzature Scientifiche, bando PRA), confrontandolo con il totale dei finanziamenti ricevuti dall'Università a seguito di partecipazioni a bandi emanati dal MIUR. A fronte della diminuzione dei finanziamenti ministeriali, si incrementa l'impegno finanziario dell'Ateneo. Oltre ai nuovi stanziamenti per l'acquisto di grandi attrezzature scientifiche e per il finanziamento dei progetti di ricerca di Ateneo (PRA), l'Università ha anche confermato lo stanziamento dei Fondi di Ateneo, assegnati a tutti i docenti a seguito della valutazione da parte delle Commissioni Scientifiche d'Area.

Finanziamenti alla ricerca di Ateneo vs MIUR

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	TOTALI
ATENE0	3.500.000,00	3.500.000,00	4.150.000,00	4.150.000,00	3.000.000,00	7.500.000,00	25.800.000,00
MIUR	3.646.931,00	7.611.365,00	0,00	3.014.655,00	1.497.030,00	0,00	15.769.981,00

e. Organizzazione convegni scientifici

Nel 2014 sono stanziati dal Bilancio di Ateneo 100.000,00 euro per il finanziamento di contributi per l'organizzazione di convegni e la pubblicazione di atti di convegno. L'attribuzione di tali fondi è autorizzata dal Consiglio di Amministrazione, su proposta di una Sottocommissione della Commissione Il Ricerca e Internazionalizzazione di Ateneo, che valuta le richieste presentate dai docenti secondo le modalità e i criteri previsti dal Senato Accademico.

Assegnazione contributi organizzazione convegni e pubblicazione atti di convegno

Dipartimento	Contributi erogati 2014
Biologia	1.500,00
Chimica e Chimica Industriale	2.700,00
Civiltà e Forme del Sapere	11.831,00
Economia e Management	2.500,00
Filologia, Letteratura e Linguistica	10.400,00
Fisica	4.000,00
Giurisprudenza	2.100,00
Informatica	600,00
Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni	4.300,00
Matematica	10.000,00
Medicina Clinica e Sperimentale	2.500,00
Museo di Storia Naturale e del Territorio	3.000,00
Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare e dell'Area Critica	2.000,00
Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia	1.500,00
Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali	4.400,00
Scienze della Terra	3.000,00
Scienze Politiche	6.100,00
Sistema museale di Ateneo	2.700,00
Totale	75.131,00

f. Finanziamenti della Regione Toscana

Settore agroalimentare (AGRIFOOD) - La Regione Toscana promuove progetti di ricerca di università ed enti di ricerca in stretto raccordo con il sistema produttivo regionale attivando un coordinamento interno alla Regione di promozione dell'attività di ricerca (durata massima 2 anni). Per effetto dello scorrimento della graduatoria del Bando Agrifood 2013, è stato finanziato il progetto "RASUPEA - Le mense Universitarie: ricerca sulle abitudini alimentari dei giovani ed educazione e prevenzione alimentare" – Dipartimento di Biologia, totale assegnazione € 80.625,00.

Settore Nutraceutica – Con il Bando pubblico per i progetti di ricerca nel settore della Nutraceutica è stato ammesso al finanziamento il progetto “IDARA” - Dipartimento di Biologia, totale assegnazione € 130.000,00.

Nell’ambito dello stesso bando è stato finanziato anche il progetto “L.A.BA. Pro. V.” nel quale il Dipartimento di Scienze Veterinarie è soggetto associato all’A.O.U Meyer di Firenze in qualità di capofila.

g. Finanziamenti dell’Istituto Toscano Tumori (ITT)

L’ITT sostiene, attraverso il finanziamento messo a disposizione dalla Regione Toscana, i progetti di ricerca in campo oncologico e la promozione della ricerca oncologica in Toscana (durata da 1 a 3 anni). Sono stati ammessi al finanziamento per un importo complessivo di euro 574.000,00, i seguenti tre progetti:

- 1) “OMICS signature in Intraductal Papillary Mucinous Neoplasms (IPMNs) progression”– Dipartimento di Patologia Chirurgica - totale assegnazione € 151.000,00
- 2) “Variation in miRNA genes and in miRNA binding sites of DNA repair genes as diagnostic, predictive and prognostic factors of colorectal cancer”– Dipartimento di Biologia – totale assegnazione € 179.000,00
- 3) “Prospective validation of plasma VEGFR_2 as a predictive biomarker of resistance to bevacizumab and dynamic analysis of angiogenesis-related markers in colorectal cancer “per un totale di €– Dipartimento di Ricerca Trasazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia – totale assegnazione € 244.000,00

h. Finanziamenti da fondazioni bancarie

Nell’anno 2014, la Fondazione Cassa di Risparmio di Lucca ha assegnato, per il Bando 2014-2015, 397.000,00 euro a progetti di ricerca del nostro Ateneo, come si evidenzia nella tabella seguente:

Finanziamenti Fondazione Cassa di Risparmio di Lucca Bando 2014-2015

Dipartimento	totale assegnazione	importo assegnato anno 2014
Ingegneria Civile e Industriale	20.000,00	10.000,00
Medicina Clinica e Sperimentale	130.000,00	65.000,00
Museo di Storia Naturale	15.000,00	7.500,00
Patologia Chirurgica, Medica, Molecolare	110.000,00	55.000,00
Ricerca Trasazionale e delle Nuove Tecnologie	100.000,00	50.000,00
Scienze Politiche	22.000,00	11.000,00
Totale	397.000,00	198.500,00

i. Finanziamenti MIUR

Nel 2014 il Ministero ha pubblicato un solo bando finalizzato a sostenere i giovani ricercatori nella fase di avvio della propria attività di ricerca: il Programma SIR (*Scientific Independence of young Researchers*). Alla data della presente rilevazione (31/12/2014), non sono ancora concluse le fasi di selezione dei progetti presentati.

I due principali strumenti di finanziamento alla ricerca del MIUR sono costituiti dai Progetti di Rilevante Interesse Nazionale (PRIN) e dai FIRB “Futuro in Ricerca”, infatti nell’anno 2014, risultano attivi 86 progetti PRIN e 20 FIRB.

j. Open Day della Ricerca

L'Ateneo, con l'obiettivo di valorizzare la ricerca svolta dai propri Dipartimenti, ogni anno organizza l'Open Day della Ricerca, una manifestazione che si propone di aprire virtualmente le porte dei propri laboratori e mostrare a tutta la cittadinanza il lavoro e le persone protagonisti di questo settore. Oltre agli stand della ricerca, in cui vengono presentate alcune tra le più innovative iniziative scientifiche dell'Ateneo, vengono tenuti incontri e dibattiti sui temi della ricerca.

L'edizione 2014 dell'Open day della ricerca è stata realizzata in collaborazione con il settimanale "L'Espresso" e ha visto la partecipazione di numerose personalità di rilievo internazionale. In una sessione di dibattito, molto seguita, si sono confrontati sul tema "Spioni, spiati. Etica e Democrazia", oltre al Rettore, prof. Massimo Augello, Julian Assange, Remo Bodei e Stefano Rodotà.

Il costo complessivo per l'iniziativa ammonta a circa 20.000.

k. Notte dei Ricercatori in Toscana 2014

Venerdì 26 settembre si è svolta BRIGHT - La Notte dei Ricercatori in Toscana 2014.

Per il terzo anno consecutivo, l'Università di Pisa ha coordinato le iniziative della Notte dei Ricercatori in Toscana, realizzate in collaborazione con le Università di Firenze e Siena e il supporto della Regione e con la partecipazione della Scuola Normale di Pisa, della Scuola Superiore S. Anna, dell'Università per stranieri di Siena, del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) Area di Pisa, dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) nelle sedi di Pisa.

Il primo obiettivo di BRIGHT, nello stesso spirito di divulgazione della ricerca che anima il nostro Ateneo durante l'Open Day, è valorizzare - in contesti interattivi, divertenti e stimolanti - la figura del ricercatore e l'impatto positivo del suo lavoro sul benessere della società e sulla vita quotidiana dei cittadini.

Le attività realizzate per BRIGHT 2014 sono:

Stand della Ricerca, Librerie e Scienza/Aperitivo della Ricerca, Laboratori aperti al pubblico.

Inoltre al Cinema Arsenale – dal 16 settembre al 15 ottobre – è stata in programma una rassegna cinematografica sulla ricerca e i ricercatori. Infine venerdì 26 settembre si è svolto un ciclo di film e documentari ad ingresso gratuito dal titolo "Luci, ombre, risate: quattro film sulla ricerca e ricercatori".

L'iniziativa ha ricevuto il contributo della Regione Toscana (per un importo di euro 10.000) e il sostegno dell'Università che ha stanziato un budget di euro 5.000.

2. La Ricerca Europea

a. Finanziamenti alla ricerca del VII Programma Quadro

I finanziamenti ottenuti da fonti europee ed internazionali rappresentano una delle principali risorse per le attività di ricerca dell'Ateneo. Particolare rilevanza, per incidenza sul totale dei finanziamenti europei ed internazionali, spetta al Settimo Programma Quadro di Ricerca e Sviluppo Tecnologico (2007-2013).

Nel periodo 2008 – 2014 si registrano buoni risultati nella progettazione europea da parte dei ricercatori dell'Ateneo. Il finanziamento complessivo ricevuto dall'Università di Pisa per i progetti

del 7PQ a partire dal 2008 fino al momento della rilevazione (31/12/2014) ammonta a EUR 50.917.745,90, di cui 3.350.880,96 finanziati su progetti che hanno avuto avvio nel 2014. Alla data del 31 dicembre 2014, l'Università di Pisa partecipa a 137 progetti. 20 progetti sono invece già conclusi.

Progetti UNIFI del 7° Programma Quadro in esecuzione al 31/12/2014

Progetti finanziati nel VII Programma quadro

Sottoprogramma	Progetti in esecuzione	Finanziamento UNIFI (in €)
COOPERATION	99	31.518.144,53
PEOPLE	18	3.740.100,86
IDEAS	6	7.337.362,66
CAPACITIES	8	1.815.222,60
EURATOM	3	360.020,80
ARTEMIS	1	150.000,00
CLEAN SKY	2	432.040,00
Totale	137	45.352.891,45

Ruolo UNIFI nei progetti in esecuzione del VII Programma quadro

Partner	Coordinator	Third Party
101	20	16

Come si vede, la maggior parte dei progetti in esecuzione (99) si concentra su Cooperation, il programma che rappresenta il fulcro del Settimo Programma Quadro, per un finanziamento complessivo pari a EUR 31.518.144,53.

Nel 2014 si segnala l'avvio di due importanti progetti di ricerca del programma Ideas dell'European Research Council. Il primo nel settore delle Life Sciences – per un importo complessivo di 2.493.000, della prof.ssa Maria Concetta Morrone.

Il secondo nel settore della Fisica, il cui Principal Investigator è il prof. Alessandro Tredicucci, che ha deciso di spostare il suo progetto ERC da un'altra università italiana ad UNIFI.

Nel programma Capacities sono stati selezionati ad oggi 8 progetti per un finanziamento totale di EUR 1.815.222,60. Anche in questo programma, un nuovo progetto è stato finanziato (progetto TRIGGER, responsabile scientifica – prof.ssa Rita Biancheri) per un importo di finanziamento pari a circa 300.000 euro.

b. Finanziamenti alla ricerca di Horizon 2020

Nel 2014 ha preso avvio il nuovo programma dell'Unione Europea per il finanziamento della ricerca e dell'innovazione – Horizon 2020. H2020 avrà una durata di sette anni dal 2014 al 2020. Nel 2014 l'Unione Europea ha quindi emanato le prime *call for proposal* per il finanziamento di progetti di ricerca e innovazione. L'Università di Pisa è stata molto attiva nella partecipazione ai primi bandi. I ricercatori dell'Ateneo hanno infatti presentato n. 180 proposte di progetto. Alla data di rilevazione (31/12/2014), l'Unione Europea ha finanziato n. 19 progetti (partner e coordinatore) per un finanziamento complessivo pari ad euro 5.968.148,25.

I 19 progetti finanziati sono così suddivisi tra i pilastri nei quali Horizon 2020 è strutturato:
n. 5 progetti in Excellence Science;

- n. 6 progetti in Leadership in Enabling Technologies (LEIT)
- n. 5 progetti in Societal Challenges;
- n. 2 progetti EURATOM;
- n. 1 progetto in Fuel Cells and Hydrogen 2;

Ruolo UNIFI nei progetti in esecuzione e in negoziazione di Horizon 2020

Partner	Coordinator
17	2

c. MIT-UNIFI Project

L'Università di Pisa ha sottoscritto, in data 19 settembre 2012, con il Massachusetts Institute of Technology (MIT), l'accordo per l'attivazione del "MIT – UNIFI Project" per l'avvio di progetti di ricerca congiunti nell'ambito del programma MISTI-Global MIT International Science and Technology Initiatives.

Il MIT-UNIFI Project ha l'obiettivo di facilitare gli scambi e le attività di ricerca in tutte le aree scientifiche, con particolare attenzione ai settori dell'Energia, dell'ICT e delle Scienze della Vita.

Il MIT-UNIFI Project finanzia Seed Funds per promuovere nuove collaborazioni di ricerca tra l'Università di Pisa e il MIT.

Nel 2014 è stata indetta la III call for proposal.

Dei 13 progetti sottomessi in questa terza call, sono stati selezionati e finanziati, in seguito alla valutazione dall'Advisory Board del MIT-UNIFI Project, i seguenti 6 progetti presentati da seguenti PI dell'Università di Pisa:

- Giuseppe Barillaro - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – Progetto *"Bio-inspired Microneedles With Self-Anchoring and Self-Actuation Capabilities For Transdermal Biosensing Applications"*. Finanziamento assegnato: 7.200 euro;
- Paolo Bruschi - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – Progetto *"MEMS Sensors for Wind Measurement for UAVs in the Urban Canyon"*. Finanziamento assegnato: 7.200 euro;
- Fabio Di Francesco - Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale – Progetto *"Functional Nanomaterials for the Detection of Volatile Amines (FUNDUS)"*. Finanziamento assegnato: 6.800 euro;
- Simone Genovesi - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – Progetto *"Coil Design and Optimization for MRI of Medical Implants"*. Finanziamento assegnato: 5.600 euro;
- Antonella Martini - Dipartimento di Ingegneria dell'Energia, dei Sistemi, del Territorio e delle Costruzioni – Progetto *"Stigmergic Footprint of Radical Innovations for Smart Specialisation in North-American and European Regions: the Case of the Key Enabling Technologies"*. Finanziamento assegnato: 11.200 euro;
- Domenica Romagno - Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica – Progetto *"The Neurobiological Basis of the Linking Mechanism of Concepts with Grammar: The Case of Noun/Verb Distinction"*. Finanziamento assegnato: 5.600 euro;

I progetti presentati dalla prof.ssa Antonella Martini e dal prof. Giuseppe Barillaro sono stati finanziati con il contributo della Cassa di Risparmio di San Miniato.

La Cassa di Risparmio di San Miniato, mostrando una particolare attenzione al territorio di riferimento, ha espresso la volontà di contribuire a sostenere lo sviluppo delle collaborazioni di ricerca tra il MIT e l'Università di Pisa. Il 16 luglio 2014 è stata firmata una convenzione fra UNIFI e

CARISMI in base alla quale quest'ultima si è impegnata a finanziare i progetti di ricerca afferenti l'area tematica delle Scienze Economico/Aziendali, Sociali e Ambientali.

L'Università di Pisa ha assegnato, in aggiunta al finanziamento per i progetti vincitori, un seed fund per l'avvio della collaborazione con il MIT ai seguenti progetti:

- Elvezia Maria Cepolina- Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale – Progetto "*Pedestrian Simulation Contrasted with Reality*". Finanziamento assegnato: 4.800 euro;
- Enzo Pasquale Scilingo - Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione – Progetto "*Real-time Monitoring of Cardiovascular Functions Using Textile-Based Wearable Systems and Probabilistic Point-Process Modeling*". Finanziamento assegnato: 4.800 euro.

Il contributo finanzia le spese di viaggio e alloggio del gruppo di ricerca UNIPi che si recherà a Boston. Analogamente il MIT finanzia le spese di viaggio e alloggio del Principal Investigator MIT e del suo gruppo di ricerca che si recherà a Pisa.

d. Progetto European Entrepreneurs Campus

Lo European Entrepreneurs Campus è un progetto finanziato dall'Unione Europea nell'ambito del programma LLP Leonardo da Vinci – Azione Transfer of Innovation.

Il suo obiettivo è sviluppare lo spirito imprenditoriale fra gli studenti partendo dall'esperienza danese di IDEA, Centro per lo sviluppo dell'imprenditorialità, il cui modello dovrà essere trasferito nel contesto di ciascun partner del progetto.

Il progetto ha preso avvio ufficialmente il 1° ottobre 2012 e si è concluso il 30 settembre 2014.

Il progetto, coordinato da CEDIT, coinvolge otto istituzioni di cinque paesi e precisamente:

1. CEDIT Centro Diffusione Imprenditoriale della Toscana – Agenzia formativa (IT)
2. IDEA University of Southern Denmark (DK)
3. Università di Pisa (IT)
4. Regione Toscana (IT)
5. Universidad de Sevilla (ES)
6. IEPL Cadiz (ES)
7. AMSP Associazione delle piccolo e medie imprese e artigianato (CZ)
8. BD Center – Centro di ricerca e formazione (PL) (assenti a Kolding)

Il progetto è stato presentato su iniziativa del Rettore per la Ricerca Applicata e l'Innovazione, in collaborazione con la Direzione Ricerca e Internazionalizzazione e la Direzione Didattica.

La gestione amministrativo – contabile del Progetto è stata assegnata alla Direzione Ricerca.

Alla data delle rilevazione (31/12/2014), l'Università di Pisa ha presentato il rendiconto delle spese sostenute ed è in attesa della verifica da parte dell'ente finanziatore.

3. I Rapporti con le imprese e trasferimento tecnologico

La capitalizzazione sociale ed economica della conoscenza scientifica – trasferimento tecnologico o valorizzazione – rappresenta la "Terza Missione" dell'Università. Per perseguire quest'obiettivo l'Università di Pisa sostiene attivamente percorsi d'incontro della ricerca scientifica con la domanda di innovazione producendo ricadute economiche sia sul territorio sia sull'Università stessa.

Dalla creazione dell'ufficio Trasferimento Tecnologico nel 2003 a oggi, UniPi opera per:

- Incrementare il network di relazioni con diversi attori dell'eco-sistema (partner industriali, tecnologici, istituzioni finanziarie, Venture Capitalist o Business Angel) locale e (inter-)nazionale;
- Individuare e catalogare (*scouting*), accompagnare e potenziare (*mentoring/coaching*) sistematicamente le competenze scientifiche e i risultati della ricerca al fine di rendere più efficace e mirata l'attività di valorizzazione anche grazie alla partecipazione ad eventi di Match

- Making, fiere del TT o della Ricerca e tramite un sito web moderno che offre anche video sui risultati della ricerca e/o i suoi spin-off (www.UniPi.it/spinoff);
- Potenziare l'ecosistema di formazione (PhD+), servizi (Distretti e poli tecnologici, e centri di ricerca e sviluppo - interdipartimentali o di Ateneo) e network di contatti e collaborazioni (investitori, banche e imprese) al fine di offrire a ogni idea innovativa la giusta collocazione in termini di spin-in (università-impresa) o spinout/off (università- startup);
 - Implementare azioni per identificare nuove metodologie, servizi o tecnologie da tutelare e valorizzare in settori scientifici meno rappresentati nel "portafoglio" dell'UniPi: p.e. agrifood e scienze umane/sociali;
 - Potenziare la sinergia tra il TTO, l'Ufficio Comunicazione, il Sistema Museale di Ateneo (organizzato in 4 Poli Museali), la casa editrice di Ateneo (Pisa University Press, con oltre 600 volumi in catalogo e 50 eventi organizzati nel triennio) e i vari Dipartimenti (oggi 20) al fine di rendere più efficace/efficiente la trasformazione produttiva della ricerca e potenziare la produzione di beni pubblici di natura sociale, culturale ed educativa.

a. Brevettazione e licensing

Al 31.12.2014 il portafoglio brevetti dell'ateneo risulta così composto:

- 114 domande nazionali italiane di cui -80 brevetti rilasciati
- 16 domande USA di cui 7 brevetti rilasciati
- 16 domande europee EU di cui 8 brevetti rilasciati
- 78 designazioni nazionali secondo PCT FASE 2 di cui 10 brevetti rilasciati.

Nel 2014 sono state depositate 14 domande di brevetto, numero in lieve aumento (+16%) rispetto al precedente anno. Per la gestione del portafoglio brevettuale, vale a dire per le attività di mantenimento in vita dei brevetti attivi, per l'estensione della loro tutela legale all'estero e per il deposito di memorie di replica ai rilievi delle autorità brevettuali nazionali e internazionali, è stato sostenuto un costo complessivo di 85.000,00 euro.

Alla parte più strettamente amministrativa si affianca l'attività di valorizzazione e stipula di contratti di cessione e licenza dei brevetti universitari. Nel 2014 si sono concluse le negoziazioni per il rilascio di licenze d'uso per 2 brevetti di cui UniPi è titolare al 100 per cento. Una licenza ha ad oggetto un innovativo supporto per colture cellulari, tecnologia sviluppata dal gruppo di ricerca della prof.ssa Arti Ahluwalia del Centro Piaggio e già licenziata nel 2013 ad una società inglese Kirkstall, l'altra riguardante le travi in vetro, tecnologia sviluppata dal prof. Froli Maurizio del dipartimento di Ingegneria civile. Entrambe le licenze sono state stipulate con spin-off UniPi, la prima con IVTech s.r.l. e la seconda con TVT s.r.l.

Al termine del 2014 risulta ancora in corso la licenza alla spin off di Ateneo E-spress 3d per l'uso di una tecnologia del settore biomedicale, brevettata dall'Università di Pisa.

L'attività di promozione del portafoglio brevettuale ha comportato altre negoziazioni per il rilascio di licenze d'uso. Due di queste trattative hanno riguardato rispettivamente una tecnologia per la rilevazione delle tracce di assunzione di droghe da abuso su materiale cheratinico e l'altra, ancora in corso con un'importante multinazionale farmaceutica, un apparato indossabile per la diagnosi e la terapia di disfunzioni sessuali, dispositivo sviluppato dal gruppo di ricerca del prof. Basile Fasolo.

Nell'ottica di un potenziamento degli strumenti a supporto della valorizzazione del portafoglio brevetti nel 2014 sono state firmate due importanti convenzioni, la prima con una grande società operante nel settore biotecnologico, società Eli Lilly per l'utilizzo di una piattaforma informatica attraverso la quale selezionare e condividere informazioni sulla struttura molecolare di alcuni

composti di interesse scientifico; la seconda con una società americana Intellectual Property Exchange International Inc specializzata nell'intermediazione di contratti di licenza di tecnologie brevettate per conto di piccole, medie, grandi aziende, centri di ricerca e laboratori pubblici e/o privati. Il 2014 ha anche visto un'intensa attività di riorganizzazione della sezione relativa ai brevetti del sito web di ateneo con l'aggiunta di contenuti scaricabili relativi alla modulistica per gli accordi sulla proprietà intellettuale e per la presentazione della proposta di brevetto.

b. Attività di supporto alle imprese spin off

Il 2014 è stato caratterizzato da un aumento del numero di richieste di concessione del marchio "Azienda spin off dell'Università di Pisa" e di rinnovi ad opera di spin-off già accreditate. Risultato ottenuto in seguito alla revisione delle condizioni economiche di concessione del marchio "Azienda spin off dell'Università di Pisa" che prevedono una concessione gratuita del Marchio della durata di 3 anni per non pesare sul budget delle aziende nascenti che non hanno fatturati e stabilità di profitto. Questo intervento si inserisce in una nuova strategia messa in atto da UniPi e basata su una logica di eco-sistema tra formazione (percorso Phd+), servizi specializzati e network di collaborazioni con vari stakeholder (inter-)nazionali dell'innovazione e del trasferimento tecnologico. A fine 2014, sono 30 le aziende che portano il marchio "Azienda spin-off dell'Università di Pisa", di queste 10 sono state accreditate nell'anno 2014 e 9 hanno rinnovato la concessione del marchio. Una particolarità di queste nuove spin-off è che i fondatori sono essenzialmente giovani ricercatori e dottorandi provenienti dal corso extra-curriculare sull'imprenditorialità accademica "PhD plus".

Per il supporto alle imprese spin off è stato sostenuto un costo complessivo di euro 26.500,00 euro; di questi, circa 4.000,00 euro sono stati impiegati per estendere negli Stati Uniti la tutela del marchio "Azienda spin off di ateneo"; tale esigenza, avvertita a causa della dimensione internazionale del mercato di riferimento di una delle società spin off accreditate dall'Ateneo è comunque in linea con una tendenza all'internazionalizzazione che sempre più spesso il trasferimento tecnologico dell'Università di Pisa manifesta.

c. Progetti finanziati

Il 2014 ha visto la conclusione di due importanti progetti sul tema del trasferimento di tecnologie e creazione d'impresa: il progetto IOTPrise ed il progetto Poli d'innovazione della regione Toscana. Ha preso invece avvio ENDuRE *European Network of Design for Resilient Entrepreneurship*, progetto finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma Erasmus, vede come partner, oltre all'Università di Pisa in qualità di capofila, quella del Surrey (Regno Unito) e Southern Denmark (Danimarca), una agenzia formativa toscana, CEDIT, e tre aziende Polo Tecnologico di Navacchio, Blu Ocean Robotics (Danimarca) e iVeridis (Regno Unito).

L'obiettivo è proprio quello di verificare concretamente i bisogni degli attori dell'ecosistema dell'imprenditorialità e da quelli partire per costruire una struttura che aiuti a ridurre la probabilità di fallimento delle start up, stimolando altresì le imprese esistenti a crescere più velocemente e a superare il fenomeno della cosiddetta "Valle della Morte".

d. Rapporti con le strutture di intermediazione e networking

Uno degli aspetti qualificanti più frequentemente sottolineati per una politica di successo nel Trasferimento Tecnologico è la capacità di instaurare "circoli virtuosi" fra la ricerca di eccellenza e la formazione di laureati/dottori di ricerca di elevata qualità, da un lato, e il tessuto economico, sociale, produttivo e culturale del Paese e, soprattutto, del territorio di riferimento, dall'altro. In

questo contesto, UniPi ha in campo varie iniziative di aggregazione tra una molteplicità di attori, tra cui:

- Collaborazioni con Poli e Distretti tecnologici della Regione Toscana, tra cui il Polo Tecnologico di Navacchio, Polo Magona di Venturina, Pontech, Fondazione (Distretto) Toscana Life Science, in cui sono ospitate numerose spin-off/start-up originate dalla ricerca UniPi o che operano in collaborazione con essa;
- Promozione di collaborazioni con CamCom italiane all'estero (es. Canada), università e distretti internazionali rinomati e impegnati nel TT (es in UK e DK);
- Partecipazione alla "Rete per la promozione della Ricerca dell'Università" NETVAL, associata a PROTON EUROPE, e all'Associazione degli Incubatori Universitari (PNI Cube);
- Partecipazione con le associazioni di settore (p.e. CNA) e poli tecnologici regionali a progetti di ricerca nazionali ed europei relativi alla creazione di nuove imprese.

e. Manifestazioni sul tema dell'innovazione e trasferimento tecnologico

- 7 marzo 2014: RedLions ventures: L'università di Pisa ha organizzato in collaborazione con redlions ventures un evento di incontro tra le spin-off di UNIPI e potenziali investitori
- 4 luglio 2014: Workshop "Clinical Research and Innovation" il cui scopo è stato quello di analizzare sia lo stato dell'arte che le ricadute industriali e sociali delle attività di ricerca e di sperimentazione clinica nell'ambito nel settore life sciences, tema di estremo rilievo anche in Horizon 2020, il nuovo Programma del sistema di finanziamento integrato destinato alle attività di ricerca della Commissione Europea. L'evento si inserisce all'interno di una volontà politica, comunale e regionale, il cui focus è stato quello di fornire l'opportunità di intessere una rete di collaborazioni allo scopo di valorizzare il sistema produttivo pisano e toscano. Il Workshop ha pertanto rappresentato un momento di incontro tra imprese, ricercatori e investitori la cui logica è stata quella di conoscersi e definire nuove collaborazioni su progetti di ricerca e sviluppo, allo scopo di individuare nuove e competitive opportunità di investimento e di business. Durante l'evento i ricercatori dell'Università di Pisa e dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana hanno presentato con brevi pitch i risultati delle loro attività, con particolare riferimento allo sviluppo di nuove applicazioni cliniche, industriali e terapeutiche, mentre gli esperti del MIT e dell'Henry Ford Health System hanno illustrato le potenzialità sociali ed economiche di un sistema integrato tra ricerca, clinica, imprese e soggetti regolatori, grazie anche alle attività di scouting e formazione svolte dall'Unità Valorizzazione della Ricerca (uvar) e dalla rete di Venture Capitals, Italian Business Angels Network (IBAN). Il workshop è pertanto divenuto scenario per:
 - Espandere la rete delle relazioni nazionali ed internazionali;
 - Incontrare potenziali investitori;
 - Sottoporre al pubblico, anche di investitori, il proprio progetto di ricerca o industriale di investimento;
 - Trasferire conoscenza e tecnologia;
 - Iniziare nuove opportunità di business.
- 10 - 12 ottobre 2014: RIOT: evento sul tema dell'Internet of Things che ha visto la partecipazione di coder, hackers, hobbisti, maker, dottorandi, ricercatori di talento disposti a

lavorare su uno dei temi più importanti del futuro: rendere vivi gli oggetti della quotidianità. All'evento hanno partecipato 35 aziende tra cui 5 spin-off di UNIPI.

- 21 ottobre 2014: Starcup Toscana 2014: Premio per idee imprenditoriali innovative, organizzato dalle Scuole Superiori Universitarie e le Università della regione che rappresenta la fase regionale del Premio Nazionale per l'Innovazione (PNI). L'università di Pisa per l'anno 2014 ha ospitato l'evento finale che ha visto l'aggiudicazione del terzo posto alla spin-off di UNIPI, TVT s.r.l.

Formazione alla ricerca: il dottorato

L'attuale offerta dottorale è stata attivata dall'a.a. 2012/2013 anticipando la revisione della normativa nazionale in materia (decreto MIUR 8 febbraio 2013, n.45) che ha introdotto l'accreditamento dei corsi di dottorato.

L'offerta dottorale di Ateneo, comprende anche i corsi convenzionati con altri atenei, compresi i corsi regionali "Pegaso" per i quali la Regione Toscana mette a disposizione annualmente un finanziamento per borse di dottorato. Di seguito l'elenco dei dottorati riferiti all'a.a. 2013/2014 (XXIX ciclo) e all'a.a. 2014/2015 (XXX ciclo):

a.a. 2013/2014	a.a. 2014/2015
Biochimica e Biologia Molecolare (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Siena</i>)	Biochimica e Biologia Molecolare (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Siena</i>)
Biologia	Biologia
Civil and Environmental Engineering (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Firenze</i>)	Civil and Environmental Engineering (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Firenze</i>)
Economia Aziendale e Management (<i>corso di dottorato regionale</i>)	Economia Aziendale e Management (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Pisa</i>)
Economics (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Siena</i>)	Economics (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Siena</i>)
Filologia letteratura e linguistica	Filologia letteratura e linguistica
Filosofia (<i>corso di dottorato congiunto con l'Università di Firenze</i>)	Filosofia (<i>corso convenzionato con l'Università di Firenze con sede amministrativa Pisa</i>)
Fisica	Fisica
Fisiopatologia clinica	Fisiopatologia clinica
Informatica (<i>corso di dottorato regionale</i>)	Informatica (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Pisa</i>)
Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni	Ingegneria dell'energia, dei sistemi, del territorio e delle costruzioni
Ingegneria dell'informazione	Ingegneria dell'informazione
Ingegneria industriale	Ingegneria industriale
Matematica	Matematica
Medicina Molecolare (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Siena</i>)	Medicina Molecolare (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Siena</i>)
Neuroscienze (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Firenze</i>)	Neuroscienze (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Firenze</i>)
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive
Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali	Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali
Scienze chimiche e dei materiali	Scienze chimiche e dei materiali
Scienze cliniche e traslazionali	Scienze cliniche e traslazionali

a.a. 2013/2014	a.a. 2014/2015
Biochimica e Biologia Molecolare (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Siena</i>)	Biochimica e Biologia Molecolare (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Siena</i>)
Scienze dell'antichità e archeologia (<i>corso di dottorato regionale</i>)	Scienze dell'antichità e archeologia (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Pisa</i>)
Scienze giuridiche	Scienze giuridiche
///	Scienze della Terra (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Pisa. La sede amministrativa si alterna annualmente</i>)
Scienze politiche	Scienze politiche
Scienze veterinarie	Scienze veterinarie
Storia delle Arti visive e dello Spettacolo (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Firenze</i>)	Storia delle Arti visive e dello Spettacolo (<i>corso regionale Pegaso con sede amministrativa Firenze</i>)
Storia e Orientalistica	Storia

In termini di borse previste per il bando, la distribuzione delle borse d'Ateneo, confrontata con gli anni precedenti, è illustrata nella Tabella 26. A esse si aggiungono, come evidenziato nella medesima tabella, le borse ottenute dal Ministero nel quadro del Fondo per il sostegno dei giovani, borse mirate a ricerche in ambiti scientifico tecnologici predeterminati dal MIUR.

Come già anticipato, l'offerta dottorale è stata inoltre sostenuta attraverso il finanziamento di borse da parte della Regione Toscana, a valere sui finanziamenti del Fondo Sociale Europeo (vedi Tabella 27).

Complessivamente, il trend del numero di contributi per borse di dottorato ottenuti da enti pubblici e privati (esclusi i suddetti finanziamenti regionali) si evidenzia nella Tabella 28.

Negli anni 2009-2014 l'investimento complessivo dell'Ateneo per borse di dottorato di ricerca è rappresentato nella Tabella 29.

Per quanto riguarda invece il funzionamento del corso, ciascun dottorato di ricerca, si vede assegnata la quota parte del multi fondo che annualmente viene assegnato, dal Consiglio di amministrazione, a ciascun dipartimento.

È stata confermata una politica di forte apertura all'internalizzazione tramite attraverso procedure di ammissione in soprannumero di giovani stranieri titolari di finanziamenti a sostegno della ricerca nell'ambito di progetti promossi dall'Unione Europea e/o da altri organismi internazionali europei, oppure in possesso di forme di sostegno economico del paese di provenienza se finalizzate allo svolgimento di attività di ricerca.

Sono state inoltre attivate numerose convenzioni per cotutele in entrata e in uscita. Nella tabella 30 sono indicate le cotutele di tesi di Dottorato stipulate, che sono passate dalle 14 del 2013 a 17 nel 2014.

Tabella 26: Distribuzione borse di Ateneo

Tabella 27: Borse della Regione Toscana (Fondo Sociale Europeo)

Tabella 28: Borse finanziate dai dipartimenti dell'Università di Pisa e da enti pubblici e/o privati (esclusi i suddetti finanziamenti regionali e fondo giovani)

Tabella 29: investimento complessivo dell'Ateneo per borse di dottorato di ricerca

Tabella 30: Iscritti totali, stranieri e percentuale iscritti stranieri (a.a. 2014/2015)

Tabella 31: Cotutele sottoscritte anni 2013-2014

Tabella 26: Distribuzione borse di Ateneo

	Bando per corsi 2010	Bando per corsi 2011	Bando per corsi 2012	Bando per corsi 2012/2013	Bando per corsi 2013/2014	Bando per corsi 2014/2015
A corsi con sede amm.va presso il nostro ateneo (<i>su fondi MIUR</i>)	70	85	85	75	76	80
A corsi con sede amm.va presso altri atenei (<i>su fondi MIUR</i>)	0	0	0	0	0	0
Assegnazioni MIUR (<i>su Fondo Giovani</i>)	17	18	14	14	16	16
Totale	92	103	99	89	92	96

Tabella 27: Borse finanziate dalla Regione Toscana

Bando per corsi	Numero borse
2010	18
2011	17
2012	16
2012/2013	28 (cofinanziate con l'ateneo) 6 (su progetto ANVUR)
2013/2014	21 (cofinanziate con l'ateneo)
2014/2015	22

Tabella 28: Borse esterne

bando	numero borse da altri finanziatori
2010	43
2011	29
2012	21
2012/2013	21
2013/2014	29
2014/2015	33

Tabella 29: investimento complessivo dell'Ateneo per borse di dottorato

bando	totale
2009	€ 6.542.597,88
2010	€ 3.374.280,00
2011	€ 4.097.340,00
2012	€ 4.120.504,20
2012/2013	€ 4.573.257,36
2013/2014	€ 4.042.694,28
2014/2015	€ 4.154.645,86

Tabella 30: Iscritti totali, stranieri e percentuale iscritti stranieri (a.a. 2014/2015)

Denominazione corso/scuola	Iscritti totali	di cui stranieri	% stranieri
Biologia	15	1	6,67
Discipline filosofiche e storia della scienza	8	0	0
Discipline umanistiche	35	3	8,57
Economia Aziendale e Management (corso di dottorato regionale)	15	1	6,67
Filologia letteratura e linguistica	22	2	9,09
Filosofia	10	0	0
Fisica	25	3	12,00
Fisiopatologia clinica	21	1	4,76
Fisiopatologia clinica e scienza del farmaco "G. Monasterio"	27	3	11,11
Informatica (corso di dottorato regionale)	29	7	24,14
Ingegneria	48	5	10,42
Ingegneria "L. da Vinci" (Scuola)	65	7	10,77

Denominazione corso/scuola	Iscritti totali	di cui stranieri	% stranieri
Ingegneria dell'energia dei sistemi, del territorio e delle costruzioni	10	0	0
Ingegneria dell'Informazione	35	2	5,71
Ingegneria industriale	12	2	16,67
Matematica	15	2	13,33
Neuroscienze e scienze endocrimetaboliche (Scuola)	25	1	4,00
Scienza del farmaco e delle sostanze bioattive	11	0	0
Scienze agrarie e veterinarie (Scuola)	12	0	0
Scienze agrarie, alimentari e agro-ambientali	12	1	8,33
Scienze aziendali, economiche e matematico-statistiche applicate all'economia "Fibonacci" (Scuola)	8	0	0
Scienze biologiche e molecolari (Scuola)	26	0	0
Scienze cliniche e traslazionali	25	0	0
Scienze chimiche e dei materiali	20	0	0
Scienze dell'antichità e archeologia (<i>corso di dottorato regionale</i>)	21	0	0
Scienze della terra (<i>corso di dottorato regionale</i>)	12	1	8,33
Scienze di base "G.Galilei" (Scuola)	36	2	5,56
Scienze giuridiche (Scuola)	20	5	25,00
Scienze giuridiche	32	2	6,25
Scienze politiche	19	1	5,26
Scienze politiche e sociali (Scuola)	12	4	33,33
Scienze veterinarie	15	3	20,00
Storia e orientalistica	18	1	5,56
Storia, Orientalistica e Storia delle arti (Scuola)	18	4	22,22
Totali	734	68	9,26

Tabella 31: Cotutele sottoscritte anni 2013–2014

Area PhD	2013	2014
Disc.Umanistiche	10	4
Ingegneria		1
Sc.Giur, Ec.e Soc	2	7
Sc.Mat,Fis,Nat	2	5
TOTALE	14	17